ISSN 0868-6157

# КОМПЬЮТЕР ПРЕСС



# КОМПЬЮТЕР ПРЕСС




9'93




## КомпьютерПресс

Издается с 1989 года
Выходит 12 раз в год
9'93 (45)





**Адрес редакции:**
*113093 Москва, аб.ящик 37*
*Факс: (095) 470-31-05*
*Телефон для справок: (095) 471-32-63*
*Отдел рекламы: (095) 470-31-05*
*E-mail: editorial@computerpress.msk.su*




# Реклама в номере:



*Ответственность за информацию, приведенную в рекламных материалах, несет рекламодатель.*


Сдано в набор 06.08.93. Подписано к печати 18.08.93. Формат 84x108/16. Печать офсетная. Бумага типографская. Усл.печ.листов 8,4+0,42 (обложка) + 0,42 (вклейка). Кр.-отт. 11,76. Тираж 52000 экз. Заказ 3950. С-21.

Оригинал-макет подготовлен фирмой "КомпьютерПресс".

Тексты проверены системой "ОРФО".

Отпечатано в полиграфической фирме "Красный пролетарий" РГИИЦ "Республика". 103473 Москва, И-473, Краснопресненская, 16.

# Компьютеры сегодняшнего дня

В конце июня мы с Андреем Борзенко приняли участие в беспрецедентной по масштабам и содержанию акции. Впервые девять отечественных фирм — производителей персональных компьютеров собрались на базе завода фирмы Aquarius Systems Integral в г. Шуе, чтобы продемонстрировать свои компьютеры. Подробно об этой акции — в данном номере, мне же хочется поделиться собственными впечатлениями.

Итак, мы посмотрели на 21 модель персональных компьютеров, которые можно реально приобрести уже сегодня. Остается решить, какую из них выбрать. Несомненно, компьютеры на базе 286-го процессора покупать бессмысленно — это вчерашний день. Также забудьте слова EGA и VGA. Адаптеры последнего типа еще встречаются, но с каждым днем все реже и реже. Нижний предел на сегодняшний день — это 386SX/25 или даже 33 МГц. Такая машина пригодна для решения не очень сложных задач, а в комплекте с сопроцессором (287 или 387SX) она станет недорогим рабочим местом бухгалтера, секретаря и т.д. Стандартная конфигурация для таких машин — 2 Мбайта памяти, жесткий диск 80-120 Мбайт, SuperVGA при цене порядка 750-900 долларов. Чуть дороже (1000-1200 долларов) обойдется вам машина, которая прослужит несколько дольше (с точки зрения программной совместимости). В ее комплект входят 386/387DX, 4 Мбайта памяти, SuperVGA и диск на 120 Мбайт. С такой конфигурацией можно начинать осмысленную работу с Microsoft Windows. А приобретая компьютер, вы должны помнить о том, что Windows — это уже не из области фантастики, это сегодняшний день (в лучшем случае — сегодняшний вечер). Если вы чуть богаче, приглядитесь к 486-м машинам: как минимум 1-2 года спокойной работы вам обеспечены, даже при использовании самых ресурсоемких программ. Обычно такие машины комплектуются 8-16 Мбайтами памяти и диском на 200-400 или 600 Мбайт.

Итак, приобретая компьютер, советую, выбирайте между 386DX и 486, с диском как минимум на 200 Мбайт и 8 Мбайт памяти. Обратите внимание на число гнезд расширения и их разрядность (16-разрядные лучше). Обычно на системной плате имеется 6-8 гнезд, которые могут быть и не заполненными. Пусть вас не пугает, когда все необходимое располагается на системной плате — это очень удобно, а в случае необходимости дефектный элемент (например, COM-порт) может быть заменен контроллером, помещаемым в гнездо расширения без потери какой-либо функциональности. Также обратите внимание на возможность расширения оперативной памяти — на системной плате может быть 4 или 8 гнезд для микросхем типа SIMM или SIPP (микросхемы памяти DIP — это вчерашний день), так что вы сможете установить или 16, или 32 Мбайта соответственно.

Локальная шина. Этот термин может быть многим незнаком, поэтому поясню, что он означает. Стандартная AT-шина (ISA Bus) имеет ряд существенных ограничений: она не позволяет адресовать более 16 Мбайт памяти и работает с частотой 8 МГц. Устройства же с локальной шиной работают с частотой процессора. Наиболее привлекательна шина VL-Bus, позволяющая подключить до трех устройств. Обычно одним из таких устройств является видеоадаптер. Шина VL-Bus является простым расширением ISA-шины. Также представляет интерес шина PCI, позволяющая подключить до 10 устройств и поддерживающая процессор Pentium. Кроме того, есть шины Micro Channel и EISA, но для первой практически не существует устройств, которые могут быть к ней подключены, тогда как применение шины второго типа может вызвать аппаратные конфликты, и к тому же компьютеры с EISA-шиной достаточно дорогие.

Блок питания обычно имеет мощность порядка 150-200 Вт, причем необходимо помнить, что установка дополнительных компонентов, таких как второй жесткий диск и различные платы расширения, может существенно повысить суммарную потребляемую мощность, что чревато выходом блока питания из строя. Рекомендую не менее 200 Вт.

Корпус — это наиболее привлекательная (после монитора) часть вашего компьютера. Можно выделить три основных типа: mini-tower, desktop и tower. Корпус типа mini-tower подходит для машин средней конфигурации, существенное расширение функций которых не предполагается. Такой корпус удобен тем, что может быть расположен рядом с монитором. Корпус типа desktop обычно более вместительный по сравнению с mini-tower. Корпус типа tower — используется для мощных машин, которые чаще всего работают в качестве сетевых серверов.

Спустя некоторое время после появления процессора Pentium стал появляться новый класс машин, называющихся "Pentium Ready". Такие машины имеют специальный тепловой режим, позволяющий работать процессору Pentium без перегрева. Хочу напомнить, что не на все компьютеры типа Overdrive может быть установлен Pentium.

И последнее: приобретая компьютер, внимательно ознакомьтесь с гарантийными обязательствами фирмы. Например, задайте такой вопрос: "Потеряю ли я право на гарантийное обслуживание, после того как я установлю в компьютер встроенный модем?"

Более подробно вопросы подбора отдельных компонентов компьютера будут рассмотрены в ближайших номерах нашего журнала.

*А.Федоров*




*Что известно отечественным пользователям о российских фирмах, производящих персональные компьютеры? Убежден, что крайне мало. С этого номера на страницах КомпьютерПресс мы постараемся регулярно размещать материалы о персональных компьютерах, представленных на российском рынке отечественными фирмами. Почему именно теперь, вы узнаете из этой статьи.*

# Три дня в Шуе: впечатления независимого эксперта

Эксперт — любой человек не из нашего города.
(правило Вебера)

### Хорошая инициатива

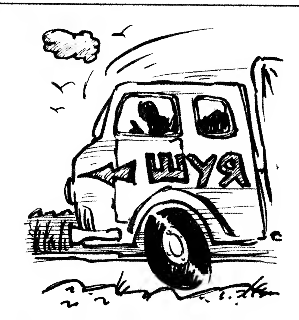
Инициатива трех компьютерных изданий (газеты "СофтМаркет", журналов "Мир ПК" и КомпьютерПресс), касающаяся совместных тестовых испытаний компьютеров отечественной сборки, была поддержана девятью фирмами-производителями: **Aquarius Systems Integral (ASI), Белая Русь, Инфа, Лэнд, Красная Волна, Медианн, Микроник, Мэнс и Техносерв (А/О).**

### Цели поставлены, задачи определены

Сразу замечу, что цель планируемого мероприятия в основном заключалась в отработке методик тестирования, накоплении технологического опыта и способов проведения подобных совместных испытаний в будущем. Разумеется, немалый интерес представляла регистрация некоторых оценочных данных, которые могли бы быть получены одновременно для компьютеров различных фирм-производителей на специальных тестах. Это послужило бы основой для оценки технического уровня техники, представленной отечественными производителями. Небезынтересно это в первую очередь для вас, уважаемые пользователи, читатели нашего журнала.

### Nota bene

Понятно, что собрать вместе "конкурентов"-производителей (я намеренно ставлю здесь кавычки) было делом далеко не легким. И хотя еще весной этого года ряд крупнейших производителей и поставщиков вычислительной техники в нашей стране объявили о создании своей Ассоциации, тем не менее желания "печь первый блин" (а вдруг будет комом?) особо никто не проявлял. Поэтому со стороны компьютерной прессы хотелось бы отметить заместителя главного редактора газеты "СофтМаркет" А.Прокина, на которого, собственно, и легла вся тяжесть первоначальной организационной работы. Замечу также, что инициатива "триумвирата от прессы" практически сразу была поддержана фирмой ASI, которая и предложила в качестве базового предприятия для проведения акции использовать свой завод по сборке компьютеров в городе Шуя (Ивановская область).




**Их знали только в лицо**

Для непосредственного проведения работ по тестированию компьютеров была создана группа независимых экспертов в следующем составе: Алексей Чубарь (руководитель тестовой лаборатории журнала "Мир ПК"), Александр Воронов (эксперт газеты "СофтМаркет"), Михаил Павлов (технический директор А/О Компьютер-ДОК). От редакции журнала КомпьютерПресс в эту группу вошли Алексей Федоров и ваш покорный слуга.

**Великолепная "девятка"**

Теперь несколько слов о каждой из фирм — участниц первого компьютерного шоу в России.

### ASI (тел.: (095) 249-65-83)

Эта фирма — один из "старейших" производителей компьютеров в России — выпускает широкую гамму персональных компьютеров, сборка которых ведется на заводе в г.Шуя. На машины устанавливается лицензионно чистое программное обеспечение: MS-DOS 5.0 (локализованная версия), SuperCalc и Интегратор "Виктория". Оплата производится в рублях по курсу ММВБ +10%. Клиентам предоставляется двухгодичная гарантия, обслуживание выполняется специализированным центром "ASI-Сервис".

### Белая Русь (тел.: (095) 291-73-14)

Основная политика фирмы направлена на создание компьютеров, оптимальных по соотношению "цена/надежность". Ежедневно собирается по 30-40 машин, пиковая производительность — 150 компьютеров. В стоимость систем не включается 5% надбавка за последующее гарантийное обслуживание в течение года. Оплата производится в рублях по курсу ММВБ +2%. На каждый компьютер устанавливается MS-DOS.

### Инфа (тел.: (095) 176-12-49)

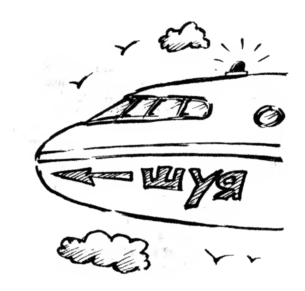
Фирма стремится обеспечить комплексное решение задач информационных технологий. В прейскуранте значится около 1512 различных конфигураций компьютеров. За месяц выпускается около 600 компьютеров. Сборка машин происходит на специальном вращающемся стенде, максимальная производительность которого до 160 компьютеров в день. В стоимость поставляемых систем входит полугодовое гарантийное обслуживание.

### Лэнд (тел.: (095) 398-45-65)

Это пока единственная фирма-производитель в России, выполняющая монтаж системных плат и плат видеоадаптеров на своих московских заводах. Производственная линия, закупленная в Тайване, позволяет выпускать до 5000 плат в день. До полного запуска линии в день собирается и продается около 270 компьютеров. Получены разрешения использовать на компьютерах "Лэнд" знаки Intel Inside и Seagate Storage. Сервисный отдел фирмы выполняет гарантийное обслуживание и сборку компьютеров нестандартных конфигураций. Оплата производится в рублях по курсу ММВБ +2%. Цены продолжают падать.

### Красная Волна (тел.: (095) 320-43-00)

Фирма старается найти индивидуальный подход к каждому клиенту. За некоторую наценку заказчик может получить такие услуги, как доставка техники в пределах Москвы, замена конфигурации компьютера в случае, если клиент ошибся при ее выборе. Объем продаж составляет около 300 компьютеров в месяц. За годовую гарантию клиент должен доплатить 4% от стоимости приобретаемого компьютера.



**Медианн (тел.: (095) 200-66-97)**

Фирма производит элитарные высококачественные компьютеры. Сборка ведется по принципу "один сборщик — один компьютер". По спецификации заказчика системы подвергаются тестированию в термо- и барокамерах, а также на вибростенде. За месяц собирается от 200 до 500 компьютеров. Гарантийное обслуживание выполняется в течение 18 месяцев.

**Микроник (тел.: (095) 202-01-57)**

Компьютеры этой фирмы достаточно дешевые. В месяц собирается до 300-600 систем. Планируется увеличение объемов до 1,5 тысяч. В течение 18 месяцев дилерские центры осуществляют гарантийное обслуживание поставляемой техники.

**Мэнс (тел.: (095) 195-12-89)**

Фирма выпускает самый широкий спектр компьютеров: от XT до AT/486. Собственный сервисный центр осуществляет гарантийное и послегарантийное обслуживание производимых компьютеров. За 15-месячное гарантийное обслуживание предусматривается надбавка в размере 5%. На фирме могут выполняться работы, связанные с тестированием компьютера для работы в сетях Novell. Производственные мощности позволяют выпускать до 300 систем в день.

**Техносерв (тел.: (095) 269-46-21)**

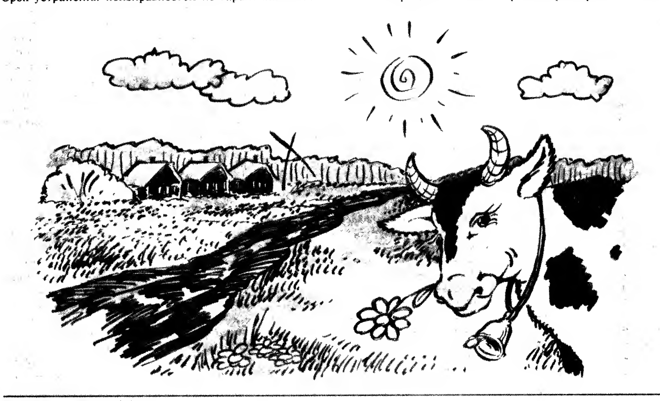
Фирма является лидером на рынке сервисных услуг. Гарантия на производимые системы дается на два года, а на отремонтированное оборудование — 6 месяцев. Срок устранения неисправностей по гарантийным обязательствам — до 3 часов. За месяц на фирме производится свыше 250 компьютеров.

### Полная либерализация

Первоначально предполагалось, что каждая фирма должна будет представить для тестирования по одному компьютеру на базе микропроцессоров 386SX, соответственно 386DX, с 2-4 Мбайтами оперативной памяти, 80-120-Мбайтными винчестерами, однако в дальнейшем эти требования были несколько изменены и в соответствии с достигнутым соглашением каждая компания могла выставить от одной до трех любых моделей компьютеров, которые она хотела бы продвигать на отечественный рынок. В группе независимых экспертов на сотрудников нашего журнала были возложены функции контроля представленной фирмами техники. Поэтому, например, одним из первых моих впечатлений от отечественных компьютеров было то, что российскому пользователю уже есть из чего выбирать. Нижний уровень процессоров был определен как 386SX-20, ну а верхний — 486DX-50. Впрочем, некоторые подробности чуть позже.

### Были сборы недолги...

Задуманная акция должна была пройти в течение трех дней. Сначала предполагался заезд технических специалистов и завоз техники на завод. В этот же день все компьютеры должны были пройти предварительные ос-



мотр и тестирование, после чего предполагалась их загрузка в специальную термокамеру, где они должны были находиться более 12 часов. На второй день должны были произойти выгрузка компьютеров из термокамеры и повторный контроль их работоспособности, после чего группа экспертов должна была начать выполнение заготовленного заранее набора тестов на всех "выживших" машинах. В этот же день ожидался приезд руководства фирм-участниц, а также представителей прессы и телевидения. Получение и обсуждение результатов должно было произойти на следующий день.

### Они были первыми

Итак, 24 июня 1993 года в Шую выехали технические специалисты от каждой из девяти представленных фирм и группа независимых экспертов (в упомянутом выше составе). На комфортабельном автобусе с надписью "Aquarius" дорога заняла чуть более четырех часов. Уже по дороге многие из участников познакомились, ведь специалистам всегда есть о чем поговорить друг с другом. Хотя, по-моему, дело на первых порах ограничилось шутками и анекдотами. Замечу, что маршрут проходил через такие прекрасные и древние города, как Владимир и Суздаль. И вот мы в Шуе.

### Завод в Шуе: краткая биография

Завод по сборке персональных компьютеров в Шуе был введен в строй еще в 1990 году. Его проектная мощность позволяет выпускать до 120 тыс. машин в год. Он очень быстро и для многих, видимо, неожиданно стал одним из ведущих в нашей стране производителем персональных компьютеров, поставляя заказчикам до 6 тыс. изделий в месяц. Примечательно, что пущен этот завод был всего за три (3!) месяца. Кстати, в редакции КомпьютерПресс до сих пор успешно работают трудяги-компьютеры с эмблемой "ASI". Хотя они уже и устарели морально, но никаких хлопот с ними пока нет.

### Чистота — залог здоровья

Честно говоря, до этого мне ни разу не приходилось бывать на предприятиях, подобных заводу в Шуе (я, разумеется, не имею в виду лаборатории электронной промышленности), поэтому интерес ко всему связанному с производством компьютеров у меня был достаточно велик. Как известно, человеческая натура такова, что всегда пытается найти в чужом какие-нибудь недостатки. Неоспорим, например, тот факт, что пыль на подоконнике бывает в любой, даже самой чистой, квартире. Однако не только я один убедился, что в цехе сборки завода на окнах пыли практически не было (на пальце, по крайней мере, без микроскопа ее видно не было). Ну что ж, можно, наверное, и у нас создавать действительно чистые производства.

### Контроль до...

Из небольшой ознакомительной экскурсии по заводу прибывшие специалисты могли почерпнуть, на мой взгляд, достаточно много полезной для себя информации. Например, стал четко ясен весь технологический цикл сборки компьютеров, используемый на заводе Aquarius.

После поставки со склада комплектующих все они проходят жесткий входной контроль. Для этого оборудованы необходимые рабочие места. О таких "мелочах", как антистатические браслеты, я уж не говорю, поскольку специальное покрытие пола во всех производственных помещениях завода также препятствует накоплению статического электричества. О том, как "трещит" от "статики" наша одежда, знают, конечно, все, а вот насколько это губительно для современных микросхем — вряд ли. На заводе, кстати, имеется и таможенный склад, что тоже, видимо, снимает многие проблемы.

### "Это сладкое слово" — конвейер!

После входного контроля исправные комплектующие подаются на линию сборки. На конвейере оборудовано восемь рабочих мест. Каждый сборщик выполняет свою строго определенную операцию. Обычно при слове "конвейер" многие почему-то вспоминают фильм с участием Чарли Чаплина, когда его герой, не успевая выполнить свою операцию на сборке, бегает с гаечным ключом по всему цеху. Режим конвейера на линии шуйского завода — "старт-стопный", то есть каждый сборщик сам управляет приемкой и отправкой будущего компьютера (а пока еще "полуфабриката"). После окончательной сборки компьютер на той же линии проходит предварительный контроль по специальным заводским тестам, которые последующие 48 часов будут выполняться на нем в термокамере.

### Просто "печка"

Наибольший интерес на заводе для всех прибывших технических специалистов, видимо, все-таки представляла термокамера, сразу прозванная просто и по-домашнему — "печкой". "Печка" рассчитана на автоматическую загрузку до 250 системных блоков. Как известно, хорошие мониторы в России пока не собирают, а тестировать сертифицированные изделия, видимо, нет необходимости, поэтому мониторы на заводе подвергают только специальным визуальным тестам.

Как я уже говорил, в термокамеру могут автоматически загружаться системные блоки, но только в корпусах типа desktop, mini-tower, slim-line и т.п. До модер-

низации линии компьютеры в корпусах типа big-tower могут загружаться только вручную. В течение всего рабочего цикла в "печке" непрерывно поддерживается температура 40 плюс минус два градуса. Не сауна, разумеется, да ведь и компьютер персональный, а вовсе не бортовой.

### Контроль после...

По истечении своего пребывания в термокамере компьютеры автоматически начинают из нее выгружаться. Те из них, на которых при прохождении тестов обнаружились какие-либо неисправности или несоответствия, "пищат" через свои динамики. Их откладывают в сторону и определяют причину и время останова теста. В случае устранимой ошибки или поломки после замены соответствующего компонента (на уровне плат) компьютер снова проходит весь цикл термопрогона. Для таких "неудачников" имеется своя небольшая по размеру "печка". На исправных компьютерах снова прогоняют заводские тесты, после чего представители ОТК, в свою очередь, убеждаются в полной работоспособности изготовленной техники.

Я достаточно подробно остановился на технологическом цикле сборки компьютеров, поскольку уверен, что большинство читателей знают о нем только понаслышке. Технология шуйского завода привезена с Тайваня, а нам у них пока еще есть чему поучиться.

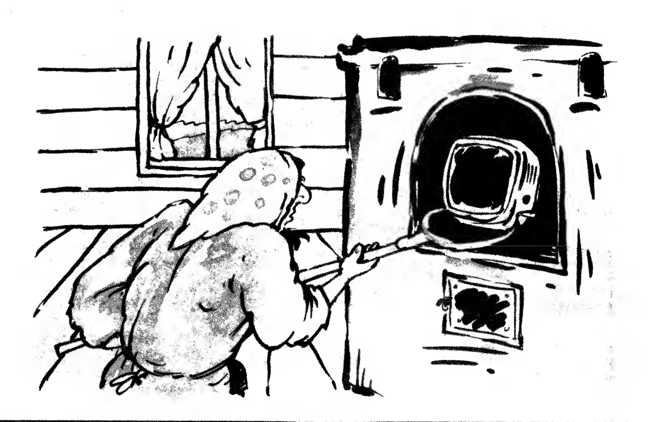
### Начало

Тестирование привезенных на завод компьютеров, конечно, несколько отличалось от выше описываемых процедур, поскольку сборка компьютеров, разумеется, повторно не выполнялась. После окончания экскурсии по заводу технические специалисты фирм произвели осмотр своих "боевых машин" и смогли убедиться в их полной работоспособности.

Поскольку заводские тесты были рассчитаны на свои конфигурации компьютеров, то на этапе предварительного тестирования (до загрузки в "печку") были небольшие неувязки. Здесь надо отдать должное заводским специалистам, которые с интересом вникали в возникающие проблемы и всячески способствовали их решению. Итак, первый рабочий день завершился загрузкой всех компьютеров в термокамеру на 18 "долгих" часов.

### Первые впечатления

Итак, девять отечественных фирм-производителей представили на тестирование 21 компьютер. Из них семь компьютеров на базе микропроцессоров 486DX, восемь — на базе 386DX и шесть — на базе 386SX. Уже эти цифры говорят о том, что российские производители идут в ногу со временем. Я не буду подробно описывать конфигурацию каждого из представленных



компьютеров (это сделают, в частности, мои коллеги из журнала "Мир ПК"), а отмечу лишь наиболее существенные, на мой взгляд, детали. Элементная база и комплектующие изготавливаемых в России компьютеров имеют марки таких известнейших фирм, как Intel, AMD, UMC, Trident, Conner, Seagate, Western Digital, Maxtor, Fujitsu и т.д. Например, компьютеры на 386-х микропроцессорах фирмы AMD работали на тактовой частоте 40 МГц, а один из компьютеров на 486-м микропроцессоре фирмы Intel — 50 МГц. Практически все винчестеры имели интерфейс IDE, однако был компьютер, где для этого использовался интерфейс SCSI. Диапазон емкостей представленных винчестеров составлял от 40 до 530 Мбайт. В основном все компьютеры имели память, выполненную в виде обычных SIMM-модулей (2-4 Мбайта), но нельзя не отметить компьютер с 32-Мбайтным SIMM. Были компьютеры и с локальной шиной VL-bus, и с видеоадаптером на базе контроллера Trident 8900, имеющим 1 Мбайт видеопамяти, и т.п.

О том, что флэш-память активно начинает использоваться производителями компьютеров, наш журнал писал уже неоднократно, теперь я могу с уверенностью сказать, что российские фирмы тоже не остались от этого в стороне. Не меньший интерес для пользователей представляют и используемые в одном из компьютеров сдвоенные накопители (одно установочное место объединяет приводы для 3,5- и 5,25-дюймовых дискет). На испытания был представлен даже такой компьютер, системная и видеоплата которого были смонтированы в России.

Несмотря на разнообразие корпусов системных блоков (до big-tower включительно), можно отметить, что среди представленных доминировали корпуса типа mini-tower. Это, видимо, связано с большой популярностью этого типа корпуса у отечественных заказчиков.

## День второй, решающий

Думаю, что несмотря на прекрасное настроение, технические специалисты все же несколько беспокоились о судьбе своих "боевых машин". Утро следующего дня, впрочем, развеяло все сомнения. За исключением небольших неувязок, которые были практически мгновенно устранены, все представленные системные блоки успешно прошли через "огонь".

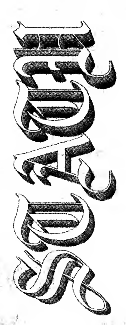
Следующий этап мероприятия заключался в прогонке тестов, подготовленных тестовой лабораторией журнала "Мир ПК". После форматирования винчестеров на все компьютеры устанавливался один и тот же набор программ. Они включали в себя лицензионные копии PC Certify (версия 5.1.0) фирмы Landmark Research, QAPlus/fe (версия 5.10) и PM фирмы DiagSoft, а также Norton Diagnostics (версия 7.0) фирмы Symantec. Наибольший интерес, на мой взгляд, представляла программа PM, которая может выдавать результаты на основе имитации операций, наиболее часто выполняемых при работе с электронными таблицами, текстовыми процессорами, базами данных и САПР.

Полученные данные фиксировались на дискетах в виде файлов. Повторюсь, что полученные результаты являлись оценочными и представляли богатый материал только для отработки методик.

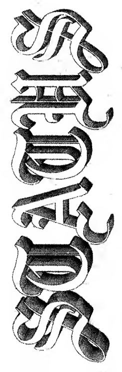
## Можем, если захотим

На заключительной пресс-конференции группа независимых экспертов так или иначе отметила компьютеры всех участвующих фирм-производителей, и в этом была своя логика. Громадные потребности российского компьютерного рынка позволяют сегодня каждой фирме найти свою "нишу" и в той или иной мере удовлетворить разнообразные потребности отечественных покупателей. Это касается и возможности наращивания вычислительной мощности (upgrade), и современных технических новшеств, и предоставляемого сервиса, и многого-многого другого. Одним из важнейших положительных факторов проведенного мероприятия, мне кажется, следует особо отметить возможность непосредственного общения технических специалистов различных фирм-производителей. По результатам испытаний стало очевидно, что уровень представленной фирмами техники вполне соответствует мировым образцам подобных изделий. Хочется верить, что когда-нибудь Россия превратится в державу, способную не только импортировать, но и экспортировать высокотехнологичную продукцию. Ну а сегодня свой посильный вклад в это благородное дело вносят отечественные фирмы, производящие хорошие и надежные персональные компьютеры. В заключение мне хотелось бы поблагодарить все фирмы, принявшие участие в данной акции, и особо, разумеется, гостеприимных хозяев. Мы не говорим им "прощай", мы говорим им "до свидания".

*А.Борзенко*





Фирма Stins Coman.

* Официальный дистрибьютор Intel, Western Digital, Fujitsu, SMC.

* Компьютеры AT-386, 486, рабочие станции, файл серверы.

* Комплекты под сборку ПЭВМ.

* Копировальная и факсимильная техника японской фирмы Minolta, расходный материал и запасные части для нее, сервисное обслуживание.

* Комплектующие для ПЭВМ от фирм-производителей: системные платы, процессоры, БИС для 386-х и 486-х ПК, однокристальные ЭВМ, статические ОЗУ, Flash память, видеоконтроллеры, дисковые накопители и др.

* Сетевое оборудование и сетевые комплексы.

* Комплекты инструментов.

тел.: 465-6922, 461-8127, 461-6265, 461-4381
факс: 465-9034



*Продолжая тему Бесперебойных Источников Питания (БИП), мы представляем сегодня продукцию американской фирмы Best Power Technology, которая хорошо известна многим западным потребителям. Впрочем, уже сегодня некоторые модели БИП этой фирмы можно приобрести и в нашей стране.*

# Best означает лучший

В прошлом году известное на Западе издание Computerworld провело опрос своих читателей о том, что они думают о продукции фирм-производителей UPS (Uninterruptible Power Supply). Результаты данного опроса позволили выявить лучшую продукцию (соответственно, фирму) по пяти категориям: "Лучшая технология", "Лучшая документация", "Лучшее соотношение цена/производительность", "Лучшее техническое обслуживание" и "С кем предпочитаете в дальнейшем иметь дело". Во всех пяти категориях продукция фирмы Best Power Technology оказалась на первом месте, причем, надо сказать, с достаточно бо́льшим отрывом от остальных фирм.

Лестные оценки о продукции, выпускаемой фирмой Best Power Technology, высказывались на страницах и других уважаемых компьютерных изданий, например, PC Sources, Computer Technology Review. Кстати, даже в документации фирмы APC, продукция которой пользуется популярностью в нашей стране, можно обнаружить упоминание о Best Power Technology, а именно там, где речь идет о феррорезонансных преобразователях. Но об этом чуть позже.

Девиз фирмы Best Power Technology: "Все заказчики должны быть довольны!" Видимо, так оно и есть, поскольку в числе постоянных клиентов фирмы такие крупнейшие компании, как Boeing, Bull Computer, Data General, Honeywell, Motorola, Siemens Nixdorf, Computerland, Hyundai, Renault. Впрочем, этот список можно было бы продолжать еще очень долго.

Кстати, лично я смог бы высказаться объективно пока лишь по одному вопросу, предложенному Computerworld; он касается, разумеется, только лучшей документации. Надо отдать должное фирме Best Power Technology — документация для потенциальных покупателей у нее действительно BEST.

Во-первых, очень подробно объясняются все проблемы, связанные с электропитанием. Это касается и полного отключения сетевого напряжения (blackout), и кратковременных его провалов (sags, brownout), и перенапряжения (surge, spike), и гармонических искажений (harmonic distortion), а также различных электромагнитных и радиочастотных шумов (EM-, RF-noise).

Во-вторых, приводится четкая классификация изделий, выпускаемых фирмой, которая учитывает защиту подключенной нагрузки от тех или иных неприятностей в электросети. Информация об этом сведена в специальную таблицу. Все оборудование делится на пять уровней (это число, видимо, особенно нравится на фирме). Устройства первых двух уровней, например, не содержат батарей аккумуляторов, а посему и не обеспечивают работу нагрузки при полном отключении электропитания (так называемый non-blackout protection).

После предварительного определения уровня необходимой защиты можно прикинуть мощность требуемого UPS в зависимости от подключаемой нагрузки. Составители документации сочли нелишним напомнить, что, зная рабочее напряжение (в вольтах) и ток (в амперах) нагрузки, несложно получить ее мощность в вольт-амперах (ВА). В том случае, когда потребляемая мощность нагрузки указана в ваттах (Вт), то значение в ВА легко вычислить следующим образом:

| Проблемы \ Модели | FERRUPS 5 | FORTRESS 4 | PATRIOT 3 | CITADEL 2 | SPIKEFREE 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| Blackouts | + | + | + | – | – |
| Brownouts | + | + | – | + | – |
| Spikes | + | + | + | + | + |
| Surges | + | + | + | + | + |
| Sags | + | + | + | + | – |
| RF-Noise | + | + | + | + | + |
| Common Noise | + | – | – | + | – |
| Harmonics | + | – | – | + | – |

ВА = Вт*(1,25-1,5).

Выбор UPS из 3, 4 или 5 уровней во многом зависит от критичности прикладных задач, решаемых на защищаемых компьютерах, и, разумеется, от того, как много людей связаны с результатами выполняемой работы. Готовых рецептов здесь, естественно, нет, хотя достаточно подробное описание принципов действия различных моделей UPS и предоставляемых ими возможностей позволяет с большой вероятностью подобрать именно то техническое решение, которое необходимо в данном конкретном случае. Далее мы постараемся коротко остановиться на изделиях всех пяти уровней, выпускаемых в настоящее время фирмой Best Power Technology.

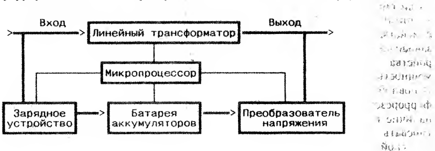
Поскольку все модели устройств, предлагаемых фирмой, отличает безупречный дизайн, или, скажем так, благородная красота линий, то перефразируя Великого Комбинатора, можно заметить, что БИП, как и военный корабль, должен иметь имя собственное. В названиях Patriot, Citadel, Fortress явно звучит надежность и качество. Но обо всем по порядку.

Основную защиту по питанию (1-й уровень) могут обеспечить ограничители перенапряжений семейства SpikeFree. Эти устройства смогут предохранить нагрузку от различного рода выбросов и всплесков питающего напряжения электросети, а также радиочастотных шумов. Приборы гарантируют максимальный рабочий ток до 13 А (при напряжении 220-240 В) и могут обеспечивать защиту в одном из трех режимов: фаза-нейтраль, фаза-земля и нейтраль-земля. Область применения подобных устройств достаточно широка. Это многочисленное периферийное оборудование, домашняя электронная оргтехника, терминалы, телефаксы, телефонные АТС, лазерные принтеры, компьютеры, не требующие специального электропитания, и т.п.

Для промежуточной защиты по питанию (2-й уровень) служит семейство приборов согласования (нормализации) Citadel. Эти устройства надежно "очищают" питающее напряжение от всевозможных шумов и регулируют его в широком диапазоне заданных характеристик. Мощность подключаемой к Citadel нагрузки может варьироваться (в зависимости от модели) от 250 ВА до 2 КВА. В данных приборах используется технология феррорезонансного преобразования, благодаря чему они обеспечивают полную развязку по частоте, не допуская проникновения высокочастотных шумов в цепи нагрузки. Феррорезонансный трансформатор к тому же превосходно защищает от скачков напряжения, а также всплесков и выбросов в питающей сети. Например, амплитуда случайного пика (spike) может быть уменьшена в 250 раз. Основной областью применения устройств семейства Citadel является оборудование, чувствительное к выбросам напряжения и/или шумам, но не требующее работы от резервного источника питания, например аккумулятора, при полном отключении напряжения сети.

Третий уровень защиты обеспечивают приборы семейства Patriot, которые относятся, вообще говоря, к группе Standby Power Systems (SPS). Эти устройства выпускаются в конфигурациях мощностью от 250 до 850 ВА. В отличие от многих других недорогих UPS системы Patriot служат для постоянной защиты подключенного к ним оборудования от выбросов напряжения в сети. Обязательной составной частью данных приборов являются специальные фильтры, предотвращающие попадание электромагнитных и радиочастотных шумов в цепи нагрузки. Кроме этого, системы Patriot проектировались с расчетом на оборудование (нагрузку), которое потребляет энергию в режиме переключения. Включение резервного питания происходит не позже, чем через 4 мс после начала падения напряжения в сети.

Как известно, системы типа SPS гораздо дешевле настоящих on-line UPS, поэтому во многих некритичных случаях, когда не требуется действительно непрерывного элект-



ропитания, они используются достаточно широко.

Приборы серии Fortress обеспечивают высококачественную защиту по питанию за счет применения современной технологии линейного преобразования (топологии line-interactive). Примерная блок-схема устройства типа Fortress приведена на рисунке. Высокоскоростной микропроцессорный анализатор постоянно отслеживает входную форму питающего напряжения и обнаруживает все "неприятности" в сети практически мгновенно. Особо отметим, что преобразователь напряжения (invertor) постоянно подключен к выходу UPS через линейный трансформатор. Таким образом, при переключении с основного питания на резервное (то есть от аккумулятора) на выходе устройства постоянно присутствует соответствующее напряжение. Особо хотелось бы подчеркнуть то, что источники типа Fortress обеспечивают практически чисто синусоидальное выходное напряжение. Другой важной особенностью данных UPS является узел стабилизации напряжения Brownout Boost. Из названия, в частности, следует, что при кратковременных "провалах" (brownout) уровень выходного напряжения "вытягивается" за счет усиления входного, что позволяет не переходить на питание от аккумуляторов.

Системы Fortress имеют выходную мощность в пределах от 360 ВА до 2 КВА. Они могут применяться как для отдельных персональных компьютеров, рабочих станций и автоматизированных рабочих мест, так и для серверов, станций и терминалов в локальных вычислительных сетях.

Однако поистине флагманом среди систем бесперебойного электропитания являются устройства семейства Ferrups (5-й уровень). В зависимости от модели данные устройства могут иметь выходную мощность от 500 ВА до 18 КВА. Основной узел этих моделей — феррорезонансный трансформатор, наличие которого позволяет гарантировать высокий уровень гальванической развязки, а также исключить любые "неприятности" электропитания. Программное обеспечение CheckUPS помогает эффективно использовать коммуникационные возможности системы и выполнять безопасное отключение компьютера в случае отказа основного источника электроснабжения. CheckUPS включает в себя, разумеется, возможности дистанционной диагностики и изменения параметров системы.

Несколько особняком в классификации стоят непрерываемые аккумуляторные системы UBS (Uninterruptible Battery System). По сути, любая из таких систем представляет из себя маленькую электростанцию: управляемый микропроцессором источник постоянного тока с приводом от двигателя (система "мотор—генератор"). При использовании UBS можно гарантировать надежное электропитание в течение часов, дней и даже недель, причем при этом не требуется замены дорогостоящих элементов (аккумуляторов).

Тот, кто хочет получить более подробную техническую информацию об изделиях фирмы Best Power Technology, может обратиться на фирму LABIMEX (тел. 243-12-29).

*А.Борзенко*

**В статье использованы материалы, любезно предоставленные фирмами Best Power Technology GmbH и LABIMEX**

*К.Ахметов*

## Сезон активного солнца

Когда среднестатистический житель России слышит слово "компьютер", он представляет себе маленький цветной телевизор, водруженный на серую металлическую коробку, и клавиатуру с русскими и латинскими буквами, словом, типичную IBM PC. Как-то так получилось, что облик отечественных больших и оредних ЭВМ уже забылся, а зарубежные "не IBM-образные" машины даже на выставках трудно разглядеть за целым лесом IBM PC-подобных.

Тем не менее, такие компьютеры - рабочие станции - существуют, и компании, их производящие, достаточно неплохо себя чувствуют. Если в прошлом году на долю подобной техники (по количеству рабочих мест) пришлось всего 2,5% продаж, то в денежном выражении было реализовано оборудования на сумму более 2,5 млрд. долларов, а это почти столько же, сколько выручили изготовители компьютеров Macintosh.

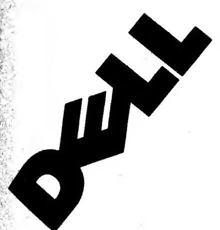
Рабочие станции на базе операционной системы Unix, предлагаемые, например, такими компаниями, как Hewlett-Packard, Silicon Graphics, Sun, разрабатывались в соответствии со старым, традиционным принципом: "производительность любой ценой". В результате, сегодня в этом секторе рынка доминирующие повиции занимают компьютеры на RISC-процессорах, которые не только выдерживают конкуренцию с привычными "персоналками" по соотношению "цена/качество", но и зачастую оказываются гораздо более выгодным инструментом для решения научных и инженерных прикладных вадач.

В ряду профессиональных вычислительных машин следует отметить рабочие станции фирмы Sun, в частности модели SPARCstation. Sun с оамого начала своей деятельности решила выпускать открытые системы, строящиеся из стандартных компонентов. Благодаря этому фирма сохраняет ведущее положение в области рабочих станций, постоянно снижая цены и повышая технические характеристики. Усилия фирмы, направленные на внедрение стандартизованной операционной системы Unix, а также ее деятельность по созданию графического интерфейса под названием OpenLook (аналог оболочки Windows) заслуживают самого пристального внимания. Настольный суперкомпьютер SPARCstation является безусловио наиболее удачным вариантом для решения многочисленных сложных технических задач.

К примеру, SPARCstation различных моделей могут с успехом применяться при вычислениях с плавающей точкой, воспроизведении сложных растровых изображений н выборке больших массивов информации из файловых серверов. Эти станции обладают вычислительной мощностью, достаточной для решения задач САПР, построения пространственных моделей, организации реляционных баз данных, статнстического анализа, моделирования, задач лабораторной телеметрии в реальном времени, построения акустических моделей и т.п.

В Москве уже работают официальные представители Sun, среди которых особое место занимает молодая фирма STronics, предлагающая своим клиентам готовые технические решения, образованные слиянием аппаратуры Sun и программного обеспечения Oracle. Фирма поставляет весь спектр оборудования - от SPARCstation 1+ до SPARCstation 10, занимается его установкой, техническим обслуживанием и обучением персонала заказчика. Кроме того, STronics осуществляет продажу рабочих станций с консигнационного склада в Москве по рекордно низким ценам. Вниманию покупателей предлагаются две конфигурации SPARCstation 1+ с жестким диском на 669 Мбайт и накопителем на магнитной ленте емкостью 150 Мбайт. Различия касаются только объема ОЗУ - 24 или 32 Мбайт, и размера цветного монитора - 16 или 19 дюймов. Производительность этих машин достигает 15,8 MIPS, все они оснащены математнческими сопроцессорами и аппаратными акселераторами трехмерной графики. В комплект поставки входит операционная система SUNOS (вариант Unix).

Если Ваша компания занимается научными исследованиями, дизайном или компьютерной анимацией, Вам имеет смысл обратиться в представительство фирмы STronics (контактный телефон: (095) 199-86-76, ежедневно с 10 до 16 часов).




*В этой статье мы представляем новые модели компьютеров фирмы Dell, которая по праву входит в тройку крупнейших поставщиков и производителей вычислительной техники. На страницах нашего журнала мы уже рассказывали об одной модели портативного компьютера этой фирмы (КомпьютерПресс № 7'93, с.3). Сегодня речь пойдет о новых серверах серии 40xx/XE. На отечественный рынок их поставляет российская фирма Intermicro Business Systems (IBS).*

# Новые top-class серверы от Dell

Компьютеры нового семейства 40xx/XE фирмы Dell должны заменить устаревшие модели серии SE, поскольку имеют лучшее соотношение "цена/производительность". Заметим, что многие характеристики новых компьютеров тем не менее совпадают с аналогичными параметрами систем SE и ME. Например, модели XE имеют видеоподсистему, подсистемы памяти и ввода-вывода, идентичные компьютерам серии ME. Однако новые компьютеры отличает не только продуманный дизайн, но и ряд таких важнейших характеристик, как улучшенный теплообмен, расширяемость, возможность быстрого ремонта, специальная диагностика и т.д. В таблице приведены некоторые характеристики моделей компьютеров семейств 4xxSE и 40xxXE.

Итак, новые компьютеры серии XE имеют системную шину EISA, основаны на процессорах i486 и предназначены для использования в качестве файл-серверов или серверов для прикладных задач, так называемых application-серверов. Как известно, файл-сервер в локальной вычислительной сети является "выделенным" компьютером, который отвечает за коммуникационные связи компьютеров, входящих в эту сеть, а также предоставляет им доступ к общим сетевым ресурсам: дисковому пространству, принтеру (принтерам), межсетевому интерфейсу и т.д. В свою очередь application-сервер, являясь, так же как и файл-сервер, "выделенным" компьютером, выполняет одну или несколько прикладных задач, которые запускают пользователи со своих терминалов, включенных в данную сеть. Заметим, если файл-сервер практически не использует свой процессор "по прямому назначению" — для вычислений, то application-сервер, наоборот, загружает процессор работой можно сказать "под завязку". Из общих соображений, как правило, считают, что число одновременно работающих пользователей для application-сервера будет, как минимум, раз в пять меньше, чем при применении того же компьютера в качестве файл-сервера. По понятным причинам в обоих случаях высокие требования предъявляются к эффективности подсистемы ввода-вывода.

Новая серия компьютеров XE включает в себя три модели: 4033/XE, 4050/XE и 4066/XE, которые основаны соответственно на микропроцессорах i486DX-33, i486DX2-50 и i486DX2-66. Как уже было сказано, компьютеры серии XE выполнены в новом конструктиве и их дизайн существенно улучшен по сравнению с компьютерами семейства SE. Внутри корпуса имеются восемь мест для установки накопителей, кроме того, есть возможность установки до четырех накопителей, к которым имеется внешний доступ. Это необходимо, например, при установке приводов флоппи-дисков. На передней панели корпуса компьютеров расположены выключатель питания, кнопка начальной установки, а также LED-индикаторы доступа к жестким дискам, диагностики и энергопитания системы. На задней панели корпуса размещены два коннектора интерфейса SCSI, разъемы для подключения VGA-дисплея, двух последовательных и одного параллельного порта, мышки, клавиатуры. Кроме этого, там же расположен и ключ блокировки системных компонентов. Заметим, что поскольку внизу корпуса компьютера могут монтироваться небольшие роликовые колесики, то это обеспечивает не только некоторую мобильность всей системы, но и удобство при ее эксплуатации и ремонте.

Хорошо продуманный тепломассообмен выполнен с учетом наиболее "горячих" элементов компьютера: микропроцессоров с высокой тактовой частотой (50, 66 МГц) и быстрых накопителей на жестких дисках (скорость вращения 5400 и 7200 об/мин). Четыре отдельных вентилятора позволяют снизить

| | 4xx/SE | 40xx/XE |
|---|---|---|
| Поддержка процессоров | 486SX, DX, DX2 | 486DX, DX2, P24T |
| Замена процессора | Вместе с платой | Отдельно от платы |
| Количество памяти, Мбайт | 4/128 (16-SIMM) | 8/128 (32-SIMM) |
| Видеоадаптер | ET-4000, ISA | S3, 86C805, local |
| Количество мест для приводов | 8 внутр.+3 внеш. | 8 внутр.+4 внеш. |
| Быстрая диагностика | нет | да |

примерно на 20% температурные режимы наиболее греющихся системных компонентов. Равномерное распределение тепловых полей позволяет, в частности, избежать недопустимой деформации печатных плат. Все это способствует уменьшению количества отказов и тем самым ведет к продлению жизненного цикла системы в целом.

Одной из важиейших отличительных особенностей новых компьютеров серии XE является простая возможность наращивания их вычислительной мощности за счет использования процессора OverDrive P24T. Как известно, этот процессор представляет собой несколько упрощенную версию самого мощного на сегодняшний день микропроцессора фирмы Intel — Pentium, тактовая частота которого составляет 60 или 66 МГц. Процессор OverDrive вставляется в специальное гнездо (238 контактов), расположенное на системной плате компьютера.

Для дополнительиых устройств с интерфейсом EISA имеется возможность установки до 6 контроллеров типа master и двух контроллеров типа slave. Заметим, что для видеоконтроллера предусмотрена специальная локальная шина, позволяющая достигать максимальиой производительиости при пересылке данных изображения. Сам контроллер реализован иа микросхеме 86C605 фирмы S3. Стандартный объем видеопамяти составляет 512 Кбайт, кроме этого предусмотрены специальные гнезда для увеличеиия общего количества видеопамяти до 1 Мбайта. Видеоконтроллер обеспечивает максимальную разрешающую способность 1024 на 768 точек изображения прн воспроизведеиии 256 цветов, для строчной (прогрессивной) развертки вертикальная частота сканирования составляет 72 Гц.

Объем оперативной памяти компьютеров серии 4xx/XE может варьироваться в пределах от 8 до 128 Мбайт. Для установки модулей памяти SIMM предусмотрено 4 специальных гнезда, в которые эти модули должны вставляться только попарно. Могут использоваться модули SIMM емкостью 4, 8, 16 или 32 Мбайта. Скорость доступа не менее 70 нс. Допускается прнменение до 128 Кбайт вторнчной кэш-памяти, расположенной на специальной "дочерней" плате.

Для системного и видеоBIOS, а также для храиения программ специальной диагностики (EDIAGS) используются микросхемы флэш-памяти. Как известио, по сравнению с традиционными элементами EEPROM микросхемы флэш-памяти обладают более высокой скоростью доступа (чтения) и достаточно быстрым стиранием информации: стирание всей информации может осуществляться за 1-5 секунд, в зависнмостн от емкостн. Новая архитектура микросхем флэш-памяти второго поколения предусматривает специальный защищенный раздел, который прнменяется обычно для хранения системиого кода загрузки. Аппаратная блокировка системного раздела гарантирует работоспособность системы даже в том случае, если при обновлении содержимого BIOS происходит сбой по питанию. Поскольку под BIOS и диагностику в новых компьютерах отводится до 1 Мбайта, то для работы используется метод "скользящего окна" (sliding window). Этот метод похож на механизм EMS (Expanded Memory System), так как позволяет осуществлять доступ к extended-памяти даже в реальиом режиме. Заметим, кстати, что диагностика компьютера не требует в этом случае использования приводов жестких или гибкнх дисков н может производиться без загрузкн операцнонной системы.

В состав новых компьютеров входят два последовательных порта, совместнмых с портами типа 16550, используемых в компьютерах PS/2. Кстати, порты для мышки и клавиатуры также PS/2-совместимые.

В компьютерах серии 40xx/XE имеется возможность подключения двух IDE-винчестеров, трех типов приводов для флоппи-дисков (1,2; 1,44 и 2,88 Мбайт), а также стримеров, подключаемых через контроллер для флоппи (например, отвечающих стандартам QIC-40/80).

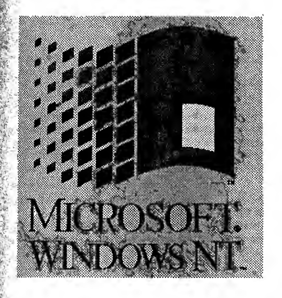
Отдельио хотелось бы отметить, что все иовые компьютеры могут использовать, например, дисковый массив типа DES (Dell SCSI Array), где применяются виичестеры с форм-фактором 3,5 дюйма. Контроллер этого дискового массива основан на RISC-процессоре i960 с тактовой частотой 33 МГц н обеспечивает обмен даннымн через два канала интерфейса FAST SCSI-2. Предусматриваются режимы работы с использоваиием методов отражеиия, дуплексирования по классу RAID1 (Redundant Arrays of Inexpensive Disks), а также классам RAID0 и RAID5.

При использованин компьютера в качестве сервера большое значение имеет развитая система защнт и блокировок. Новые модели в этом смысле ие являются исключением. У нus предусмотрены, например, следующие уровни защит: парольная защита использования клавиатуры и начальных установок, блокировка записи на флоппи-диски, запрещение использования последовательных и параллельного портов, блокировка крышки корпуса и т.п.

На всех компьютерах серии 40xx/XE перед их поставкой предварнтельно может быть установлено следующее программное обеспечение: Novell NetWare 3.11, SCO UNIX 3.2.4, MS-DOS 5.0, Windows 3.1, OS/2 2.0, Dell UNIX SVR4. Кстати, в настоящее время проводится работа по сертификацни этих новых моделей для Novell SFT III, Banyan Vines 5.5, Microsoft NT, SunSoft Solaris и т.д.

*А.Борзенко*

**В данной статье использованы материалы, предоставленные фирмой IBS**




# Windows NT. Операционная система фирмы Microsoft

Итак, у вас на компьютере стоит Windows NT (сознательно опускаю процесс установки, так как это тема отдельного разговора). Вы перезапускаете машину, и... получаете запрос: какую операционную систему вы хотели бы выбрать: MS-DOS или Windows NT? Да, Windows NT — это операционная система (ОС), а не просто графическая оболочка, работающая под управлением MS-DOS, как это было вплоть до Windows 3.1. Новая ОС фирмы Microsoft богата возможностями, но и требовательна к ресурсам — на машине с 8 Мбайтами памяти она не очень поспешна и основное время тратится на работу со своп-файлом. Итак, из двух предложенных ОС вы выбрали NT. После большой активности с диском и появления логотипа вам предлагается нажать Ctrl-Alt-Del. Снова сначала? Нет, это работает многопользовательская система и вам предлагается идентифицировать себя — ввести свое пользовательское имя и пароль. На основании этих данных вы получите определенные привилегии и возможность работы с теми или иными ресурсами. Внешне все осталось прежним — окна, названия большинства приложений и внешний вид самой среды. Изменения лежат внутри.

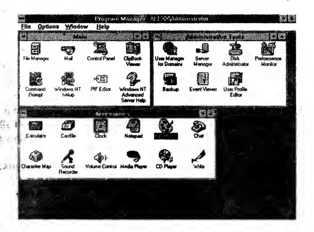



Рис. 1. Пользовательский интерфейс

Windows NT — это 32-разрядная операционная система со встроенной сетевой поддержкой и развитыми многопользовательскими средствами. Windows NT предоставляет пользователям истинную многозадачность, многопроцессорную поддержку, межплатформную переносимость, поддержку стандарта POSIX, секретность и защиту данных. Хотя не многие из перечисленных выше возможностей необходимы пользователям, работающим не в рамках локальной сети, для коллективных пользователей, особенно для групп, работающих над большими проектами и постоянно обменивающихся данными, новая ОС может оказаться правильным выбором.

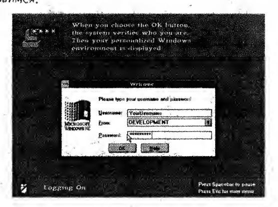
## Назначение Windows NT

Когда в конце 80-х на фирме Microsoft формировалась команда, задачей которой было написание новой операционной системы, требования к такой системе были сформулированы следующим образом:

- переносимость и расширяемость;
- поддержка многих процессоров и масштабируемой архитектуры;
- распределенные вычисления;
- поддержка стандарта POSIX;
- поддержка правительственного стандарта по секретности C2.

Что можно выделить в Windows NT? Во-первых, это модульная структура, применение которой делает возможным более простой перенос системы с одной платформы на другую. Windows NT состоит из исполняющей системы и ядра, работающего в привилегирован-

ном режиме процессора, а также набора подсистем. Во-вторых — это использование объектов, представляющих собой системные ресурсы. В-третьих — это поддержка загружаемых драйверов и вызова удаленных процедур (RPC). В-четвертых, ...но здесь мы пока остановимся.




Основные модули NT были написаны на языке C, ряд модулей, например графическая подсистема, — на C++. Модули, непосредственно управляющие процессором, выделены в отдельную группу, которая может быть легко заменена при переносе самой системы на другую платформу. Код, зависящий от самой платформы, также вынесен в отдельный уровень, называемый уровнем аппаратной абстракции (hardware abstraction level), и реализован в виде DLL.

Windows NT поддерживает новую файловую систему — NTFS (NT File System). Эта файловая система обладает возможностью восстановления после любых типов ошибок, включая ошибки, произошедшие в системных областях диска. Помимо этого, поддерживаются FAT (файловая система MS-DOS), HPFS (файловая система OS/2) и CDFS (файловая система на CD-ROM).

## Структура Windows NT

Давайте рассмотрим структуру операционной системы Windows NT. Начнем с иллюстрации:

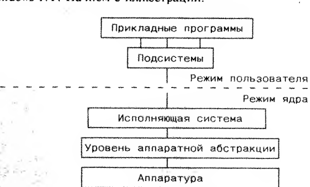



Рис. 2. Блок-схема Windows NT

## Основные характеристики

**32-разрядная операционная система**
Благодаря 32-разрядной адресации система может использовать до 4 Гбайт оперативной памяти без свопинга и ограничений размера сегмента. В Windows NT используется "плоская" модель памяти, что существенно облегчает адресацию и позволяет каждой задаче выполняться в собственном адресном пространстве.

**Истинная многозадачность**
Каждая задача выполняется в своем собственном адресном пространстве, каждая задача может быть разделена на подзадачи (threads) для ускорения ее выполнения — подзадачи могут выполняться параллельно.

**Увеличенные требования к ресурсам**
Для нормальной работы Windows NT требуется 8 Мбайт памяти (рекомендуется 16 Мбайт), компьютер с процессором 80486 и не менее 100 Мбайт дискового пространства.

**Новая файловая система и схема управления памятью**
Доступ к памяти значительно улучшен благодаря использованию 32-разрядных операций и новой файловой системы NTFS, поддерживающей длинные имена файлов (до 256 символов) и нетрадиционные типы данных.

**Знакомый пользовательский интерфейс**
Поддерживается интерфейс Windows 3.1, более того, в Windows NT могут выполняться практически все DOS-приложения и приложения, созданные для Windows 3.1.

Рассмотрение прикладных программ мы отложим до следующего раза, здесь же укажу, что NT-программы являются 32-битными и выполняются в плоской модели памяти (flat-memory model).

## Подсистемы

В настоящее время существует несколько подсистем, среди которых — POSIX, OS/2, MS-DOS и Win16 (называемая WOW — Windows on Windows), подсистема

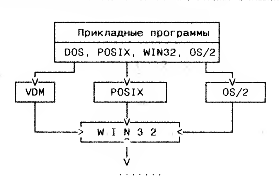



Рис. 3. Подсистемы Windows NT

секретности и подсистема Win32. Очевидно, что самой важной является подсистема Win32 и ее подмножество, реализованное как модуль Win32s.

С точки зрения подсистем, наша диаграмма будет выглядеть, как показано на рис. 3.

Использование модуля Win32s (на самом деле это набор динамических библиотек и виртуальных драйверов), который реализует большинство функций подсистемы Win32 Windows NT, делает возможным запуск NT-задач в среде Windows 3.1 и дает разработчикам настоящую 32-разрядную среду, поддерживающую ряд преимуществ NT. В настоящей версии модуль Win32s не реализует такие возможности, как истинная многозадачность, кривые Безье и секретность класса C2.

Помимо подсистемы Win32, в NT входят подсистемы для запуска задач OS/2, POSIX-совместимых задач и виртуальные DOS-машины (VDM), с помощью которых выполняются DOS-приложения и приложения Windows 3.1.

## Исполняющая система

В центре исполняющей системы лежит ядро, которое осуществляет выполнение ряда базовых операций, управление процессами, синхронизацию, обработку прерываний и ошибок. Также в исполняющей системе находится ряд систем, предоставляющих функции для различных компонентов Windows NT. Эти системы показаны на рис. 4.

**Система управления объектами** предназначена для создания и управления объектами NT, абстрактными типами данных, которые используются для отображения ресурсов операционной системы.

**Система управления процессами** предназначена для создания и завершения процессов. Она может также временно прекращать и возобновлять выполнение процессов и поддерживает информацию о них. Под процессом понимается выполняющаяся задача. Такой задаче в многозадачной операционной системе отводится определенный квант времени, в течение которого она может использовать процессор и системные ресурсы, затем управление передается следующей задаче. Когда квант, отведенный задаче, заканчивается, она прерывается, но ее состояние сохраняется до получения следующего кванта.

Задачи могут быть разделены на подзадачи (threads). Это существенно повышает эффективность, так как подзадачи могут выполняться параллельно. Windows NT работает в защищенном режиме процессора и каждой задаче выделяется собственное адресное пространство, недоступное другим задачам.

**Система ввода/вывода** управляет файловой системой, сетевым сервером и редиректором, драйверами устройств и поддерживает дисковую кэш-память.

## Уровень аппаратной абстракции

На этом уровне происходит непосредственное общение с аппаратурой. Этот уровень является аппаратно-зависимым и на нем реализуются такие функции, как интерфейсы ввода/вывода, обработчики аппаратных прерываний, механизмы взаимодействия с несколькими процессорами и т.д.

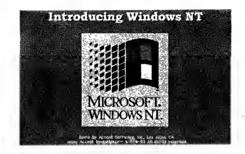
## Заключение

На этом мы завершим предварительное знакомство с 32-разрядной операционной системой фирмы Microsoft. В следующих номерах мы более подробно рассмотрим отдельные компоненты этой системы, средства разработки приложений, а затем займемся самым интересным — созданием собственных приложений. Оставайтесь с нами и вы узнаете много интересного.

*А.Федоров*

| Системные функции | | | |
|---|---|---|---|
| Управление объектами | Секретность | Управление процессами | Вызов локальных процедур |
| Управление виртуальной памятью | | | Система ввода/вывода |
| Ядро | | | |

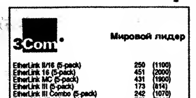
Рис. 4. Исполняющая система



# СЕТЕВЫЕ РЕШЕНИЯ: ЛИДИРУЕТ КАЧЕСТВО



(095) 362-78-33




**Мировой лидер**

| | | |
|---|---|---|
| EtherLink II/16 (5-pack) | 250 | (1100) |
| EtherLink 16 (5-pack) | 451 | (2000) |
| EtherLink MC (5-pack) | 431 | (1900) |
| EtherLink III (5-pack) | 173 | (814) |
| EtherLink III Combo (5-pack) | 242 | (1070) |
| TokenLink III (10-pack) | 753 | (7142) |

**Не имеющая аналогов палитра сетевого оборудования, включая самый быстрый в мире адаптер EtherLink III**

**ГАРАНТИЯ 75 ЛЕТ**

**intel.**

**Имя, определяющее качество**

| | |
|---|---|
| EtherExpress 16/16 TP | 210/215 |
| EtherExpress FLASH C(256K6) | 227 |
| EtherExpress 32 | 880 |
| TokenExpress ISA 16/4/ISA/EISA/MCA | 563/1027/736 |
| Modem 2400 v.42bis (MNP-5) Int. | 222 |
| SatisFAXtion Modem 100 (MNP-5) Int. | 179 |
| SatisFAXtion Modem 200 v.42bis Int. | 502 |

**Компоненты и сетевое оборудование INTEL — основа будущего компьютеров.**

**ГАРАНТИЯ 5 ЛЕТ**

**D-Link**

**Стандарт, ставший нарицательным**

| | |
|---|---|
| DE-150/100+/200+ 8/16-bit | 95/105/110 |
| DE-220C/T/CAT 16-bit | 118/115/149 |
| DE-400 (EISA)/DE-600 (for Notebooks) | 410/225 |
| DE-802(804) 2(4)-PORT REPEATER | 480/610 |
| DE-809TP 8-PORT Mini 10BASE-T HUB | 417 |
| DE-812 12-PORT 10BASE-T HUB | 641 |
| Lansmart v. 3.21 DOS/Windows 300 Users | 345/395 |

**Lansmart v. 3.21 — самая гибкая ОС для равноправных станций. Уникальная цена! Уникальные возможности! Полная совместимость с различными типами сетевых ОС, включая NetWare фирмы Novell!**

**ГАРАНТИЯ 5 ЛЕТ**




**Полная гамма сетевых адаптеров**

| | |
|---|---|
| ANET-1, 8-bit, Star, Coax | 33 |
| ANET-1A, 8-bit, Star & Bus, Coax & TP | 36 |
| ANET16-1A, 16-bit, Star & Bus, Coax & TP | 46 |
| ANET16-MC, 16-bit, Star & Bus, Coax & TP | 148 |
| Multi port ARCnet Adapters | 85 |
| ANET 16-4, 16-bit | 120 |
| AHUB 4-PORT/EXT (700 m) | 115 |
| ENET, 16V/16U/16-MC/F, 16-bit | 85/95/215 |

**ГАРАНТИЯ 5 ЛЕТ**

***4-DIMENSION***

**Популярное сетевое оборудование**

| | |
|---|---|
| ETHERBOARD 8-bit (NE-1000) | 54 |
| ETHERBOARD 16-bit (NE-2000) | 58 |

**ГАРАНТИЯ 5 ЛЕТ**

## ACCESSORIES

| | |
|---|---|
| BNC-connectors 50, 93 Ohms | 1.8 |
| T-connectors | 2.7 |
| BNC-terminators 50, 93 Ohms | 2.3 |
| Splice connectors | 1.8 |
| Cable RG-58 (50 Ohms) | 1.0/m |
| Cable RG-62 (93 Ohms) | 1.0/m |

**Smart Modem**

| | |
|---|---|
| 2400 v.42bis Int. | 119 |
| 2400 v.42bis Ext., w/cable | 169 |
| 2400 FAX/Modem v.42bis Int. | 149 |
| 2400 FAX/Modem v.42bis Pocket, w/cable | 189 |
| 14400/9600 FAX/Modem v.32bis/v.42bis Int. | 349 |
| 14400/9600 FAX/Modem v.32bis/v.42bis Ext. | 399 |
| 14400/9600 FAX/Modem v.32bis/v.42bis, Pocket | 399 |

**Обширный выбор высокоскоростных модемов и факс-модемов**

**Сертификат Министерства связи России**

**NOVELL**

AUTHORIZED RESELLER

**Непревзойденные возможности. Общемировой стандарт сетевого ПО сегодня. И завтра**

| | |
|---|---|
| NetWare v.3.11R 10/20/100-User | 1,255/1,755/3,495 |
| NetWare v.4.0 5/10/25/50/100/250/500/1000-User | 1,395/3,195/4,695/6,295/8,795/15,995/26,395/47,995 |
| NetWare v.3.11 5/10/20/50/100/250-User | 1,095/2,495/3,495/4,995/6,995/12,995 |
| NetWare SFT III v.3.11 5/10/20/50/100/250-User | 2,595/3,995/5,295/7,495/10,495/18,995 |
| NetWare v.2.2 5/10/50/100-User | 895/1,995/3,995/5,995 |
| NetWare Lite v.1.1 & DR DOS v.6.0 | 99 |
| NetWare Asynchronous Communications Servers (NACS) v.3.0 2-port/8-port/16-port/32-port | 595/1,795/2,995/4,995 |
| NetWare Access Services v.1.3 | 2,395 |
| NetWare SQL v.3.0 5/10/20/50/100/250-User | 795/1,295/2,195/3,995/5,995/10,995 |

## STANDARD COMPUTERS AND WORKSTATIONS

| | |
|---|---|
| PC/AT-286-20/287 1/40 SVGA/VGA | 650 |
| PC/AT-386SX-33 2/80 SVGA/SVGA | 780 |
| PC/AT 80386DX-40/80387 4/120 SVGA/SVGA | 980 |
| PC/AT 80486DX-33 4/120 SVGA/SVGA | 1,380 |
| PC/AT 80486DX-50 8/120 SVGA/SVGA | 1,700 |
| PC/AT-286-20 1 RAM Mono VGA Slim Workstation | 580 |
| PC/AT-386SX-33 1 RAM Mono VGA Slim Workstation | 650 |

**Возможна поставка любых заказных конфигураций компьютеров**

## Готовые комплекты для создания сетей

**Набор «СЕТЬ-3»:**
EtherNet card 16-b, NetWare Lite v.1.1, Coaxial cable 50 m, connectors
**для трех компьютеров** 557

**Набор «СЕТЬ-5»:**
EtherNet card 16-b, NetWare Lite v.1.1, Coaxial cable 100 m, connectors
**для пяти компьютеров** 941

**Набор «СЕТЬ-6»:**
EtherNet D-LINK card 16 b-t, LANSMART OS, Coaxial cable 100 m, connectors
**для шести компьютеров** 858

**и любые другие — для Вас**

**DELL**

**Суперсерверы и графические станции PowerLine, PowerFrame на базе 486DX/DX2, любые заказные конфигурации**

Notebooks:

| | |
|---|---|
| DELL 325NC 4 MB RAM 386SL-25, 60/80/120 HDD, Color Monitor | 3,916/4,245/4,572 |
| DELL 325N 386SL-25, 4 MB RAM, 60/80/120 HDD, Mono ELCD | 3,388/3,710/4,040 |

**№ 1 в США**

## NOTEBOOKS

**Мощь 386-х и 486-х компьютеров — всегда под рукой**

| | |
|---|---|
| NBA386SX-25 2 MB RAM 80/120 | 1,431/1,567 |
| NBC386SX-25 2 MB RAM 80/120, trackball | 1,645/1,779 |
| NBA486SXL-25 2 MB RAM 80/120 | 1,585/1,722 |
| NBD 486 4 MB RAM 80/120/200 Mono, W/Sound & Trackball | 2,229/2,429/2,631 |
| NBD 486T 4 MB RAM 80/120/200 Active Matrix, W/Sound & Trackball | 4,223/4,399/4,601 |
| Printer CANON BubleJet 10EX | 380 |

**APC** American Power Conversion

**Источники бесперебойного питания**

| | |
|---|---|
| Back UPS 250/400/600/900VA | 230/328/445/712 |
| Smart UPS 400/600/900/1250/2000VA | 409/526/671/1,121/1,455 |
| **Адаптеры:** UPS Monitoring Board/Power Chute plus | 94/105 |

## Dynamic

**Источники бесперебойного питания**

| | |
|---|---|
| 250/500/750/3000/5000VA, with LCD Panel & LAN Interface | 199/299/375/4,211/Call |
| 386 UPS SoftWare for NetWare | 94 |

*Все сетевое оборудование сертифицировано фирмой Novell. Установка локальных и распределенных сетей «под ключ».*

*Цены указаны в долларах США. Оплата в рублях. Минимальная гарантия на оборудование — 2 года*

**МАГАЗИН СЕТЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ** (095) 263-9440 (095) 267-5880 (факс)

# Модуль WinCrt и меню

Входящий в комплект компилятора Borland Pascal for Windows (BPW) модуль WinCrt предназначен для облегчения переноса простых DOS-приложений в среду Windows. Также этот модуль может быть пригоден для создания небольших программ. Единственным его недостатком является то, что в нем нельзя обрабатывать сообщения и, в частности, использовать меню. В этой статье я покажу, как исправить этот недостаток.

Как известно, используя пару процедур InitWinCrt и DoneWinCrt, мы получаем окно, в которое можно производить вывод с помощью процедуры Writeln, получать ввод от функции Readln, позиционировать курсор с помощью процедуры GotoXY и так далее. Важно то, что мы получаем уже готовое окно (т.е. класс зарегистрирован, и само окно создано). Это окно, которое принадлежит классу TPWinCrt, не имеет меню. Сначала давайте посмотрим, как нам подключить меню, а затем — как обрабатывать команды этого меню.

## Подключение меню

Как известно, существует два способа подключения меню к окну приложения. Первый способ основан на использовании ресурсов. С помощью редактора ресурсов (например, Resource Workshop фирмы Borland) создается необходимая структура меню, меню сохраняется в файле ресурсов, а файл ресурсов подключается к программе с помощью директивы $R. Такое меню загружается с помощью функции LoadMenu, которой в качестве параметров указываются ссылка на экземпляр программы и имя ресурса:

```
Menu := LoadMenu(hInstance, 'MENU_1');
```

Функция LoadMenu возвращает ссылку на загруженное меню типа hMenu. После того как ссылка на меню получена, меню необходимо присоединить к окну. Для этого используется функция SetMenu, которой в качестве параметров указывается ссылка на окно и ссылка на меню. Как получить ссылку на окно, спросите вы? Очень просто: необходимо найти любое окно, принадлежащее классу TPWinCrt. Для этого используется функция FindWindow:

```
FindWindow('TPWinCrt',Nil);
```

Второй параметр указывает на то, что нам подходят все окна, принадлежащие данному классу. Отмечу, что название класса может быть получено, например, с помощью утилиты WinSight.

После того как меню подключено, необходимо перерисовать полосу меню с помощью функции DrawMenuBar. Объединим все описанные действия в процедуру CreateMenu:

```
Procedure CreateMenu(MenuName : PChar);
Begin
 Menu := LoadMenu(hInstance, MenuName');
 SetMenu(hWindow, Menu),
 DrawMenuBar(hWindow),
End;
```

Второй способ заключается в динамическом создании меню. Сначала с помощью функции CreateMenu создается пустое горизонтальное меню. Затем, используя функции AppendMenu и InsertMenu, создается необходимая структура меню. Подключение такого меню к окну выполняется с помощью все той же функции SetMenu. Создание меню таким способом показано в листинге 2.

Существует еще один способ. Когда используются одна или две команды, то их можно присоединить к системному меню. Для этого необходимо получить ссылку на системное меню с помощью функции GetSystemMenu, указав в качестве параметров ссылку на окно и False, так как мы будем использовать копию меню. После того как ссылка получена, используются команды AppendMenu и InsertMenu для добавления необходимых команд.

Итак, мы создали меню одним из описанных выше способов. Как обработать команды, посылаемые этим меню? Как мы знаем, обработкой команд (а точнее, сообщений) занимается оконная процедура. Но так как окно создается в модуле WinCrt, то мы не имеем к ней доступа. К счастью, в Windows имеется возможность переопределения оконных процедур (по аналогии с объектно-ориентированным программированием). Такое переопределение называется субклассингом.

## Переопределение оконной процедуры

Суть субклассинга заключается в следующем: используя функцию GetWindowLong, мы получаем адрес текущей оконной процедуры, а с помощью функции SetWindowLong — устанавливаем адрес новой. Как это сделать, показано в примере процедуры SubClass:

```
Procedure SubClass(WndProc : TFarProc);
Begin
 hWindow := FindWindow('TPWinCrt', Nil);
 LongInt(WinProc) := GetWindowLong(hWindow, GWL_WNDPROC);
 SetWindowLong(hWindow, GWL_WNDPROC, LongInt(WndProc));
End;
```

Процедуре SubClass передается адрес новой оконной процедуры, например:

```
SubClass(@NewWndProc);
```

Мы почти у цели! Осталось создать саму оконную процедуру.

## Оконная процедура

В этой процедуре должна происходить обработка всех специфичных для нашей программы сообщений, а все остальные должны обрабатываться оригинальной оконной процедурой. По соображениям, которые станут понятны чуть позже, все команды меню будут обрабатываться процедурой Dispatch. Таким образом, новая оконная процедура будет выглядеть следующим образом:

```
Procedure NewWndProc(Window : hWnd; Msg : Word; wParam : Word; lParam : LongInt); EXPORT;
Begin
 If Msg = WM_SYSCOMMAND Then
 Begin
  If wParam = 100 Then About;
 End;
 If Msg = WM_COMMAND Then Dispatch(wParam);
{Вызов оригинальной оконной процедуры}
 ASM
  PUSH Window
  PUSH Msg
  PUSH wParam
  PUSH lParam.WORD[2]
  PUSH lParam.WORD[0]
  CALL DWORD PTR [WinProc]
 END
END;
```

Оконная процедура должна быть экспортируемой (для ядра Windows — это одна из точек входа в нашу программу). Как видно из приведенного примера, оконная процедура состоит из двух частей: части, похожей на "классическую" оконную процедуру, и вызова оригинальной оконной процедуры. Во второй части мы просто помещаем в стек параметры, переданные нашей оконной процедуре, и вызываем оконную процедуру по адресу, полученному с помощью функции GetWindowLong.

На этом можно было бы и закончить — приведенные выше дополнения к модулю WinCrt вполне пригодны к использованию, но мне хочется остановиться на обработке сообщений.

## Обработка сообщений

Компилятор BPW поддерживает два типа обработчиков сообщений: "стандартный" — через оператор Case или цепочку If-Then-Else — который используется в обычных программах, и динамические виртуальные методы, используемые в объектно-ориентированных программах. Я вам покажу еще один способ, который можно применять для обработки сообщений. Такой способ более всего пригоден для обработки однородных сообщений, таких как сообщения, посылаемые элементами меню. Когда мы выбираем элемент меню, ядро Windows посылает сообщение WM_COMMAND, параметр wParam которого содержит идентификатор элемента меню. Таким образом, в оконной процедуре мы должны обрабатывать сообщение WM_COMMAND и использовать оператор Case для определения идентификатора выбранного элемента:

```
If Msg = WM_COMMAND Then
 Begin
  Case wParam of
   100 : ;
   101 : ;
  ......
   200 : ;
 End
```

Такой подход приводит нас к "стандартному" методу обработки сообщений. Вместо него можно использовать так называемый "табличный" метод. Создадим тип данных, который описывает один элемент меню: для обработки элемента меню нам необходимо знать его идентификатор и процедуру обработки. Назовем этот тип данных TMsgProc.

```
TMsgProc = Record
  Proc   : TFarProc;    {Процедура обработки}
  ID     : Word;        {Идентификатор}
End;
```

Теперь создадим массив, содержащий информацию о каждом элементе меню:

```
Procs : Array[0..MaxProcs] of TMsgProc
```

После этого нам необходимо заполнить этот массив информацией об обработчике каждого элемента меню:

```
Procs[0].Proc := @Item11; Procs[0].ID := Item_11;
....
Procs[9].Proc := @Item99; Procs[9].ID := Item_99;
```

В каждой строке мы указываем адрес обработчика сообщения и его идентификатор. Теперь вспомним, что все команды меню обрабатываются процедурой Dispatch. Как будет выглядеть эта процедура? Посмотрите на ее реализацию:

```
Procedure Dispatch(ID : Word);
Var
 I : Byte;
 P : TFarProc;
Begin
 For I := 0 to MaxProc do
  Begin
   If Procs[I].ID = ID Then
    Begin
    P := Procs[I].Proc;
    ASM
     CALL DWORD PTR[P]
    END
    End;
  End;
End;
```

В качестве параметра этой процедуре передается значение wParam оконной процедуры:

```
If Msg = WM_COMMAND Then Dispatch(wParam);
```

В процедуре Dispatch происходит выбор процедуры обработки того или иного сообщения и ее непосредственный вызов по адресу, сохраненному в массиве Procs. Такой способ удобен тем, что используя определенные соглашения, мы можем освободить основную программу от излишнего кода (например, поместить обработчик сообщений в отдельный модуль).

Все описанные выше расширения функциональности модуля WinCrt объединены в листинге 1, который является законченным примером.

Итак, мы рассмотрели, как использовать меню в программах, создаваемых с помощью модуля WinCrt. Поддержка меню делает этот модуль еще более пригодным для написания небольших программ, в которых нет необходимости уделять много внимания интерфейсным элементам.

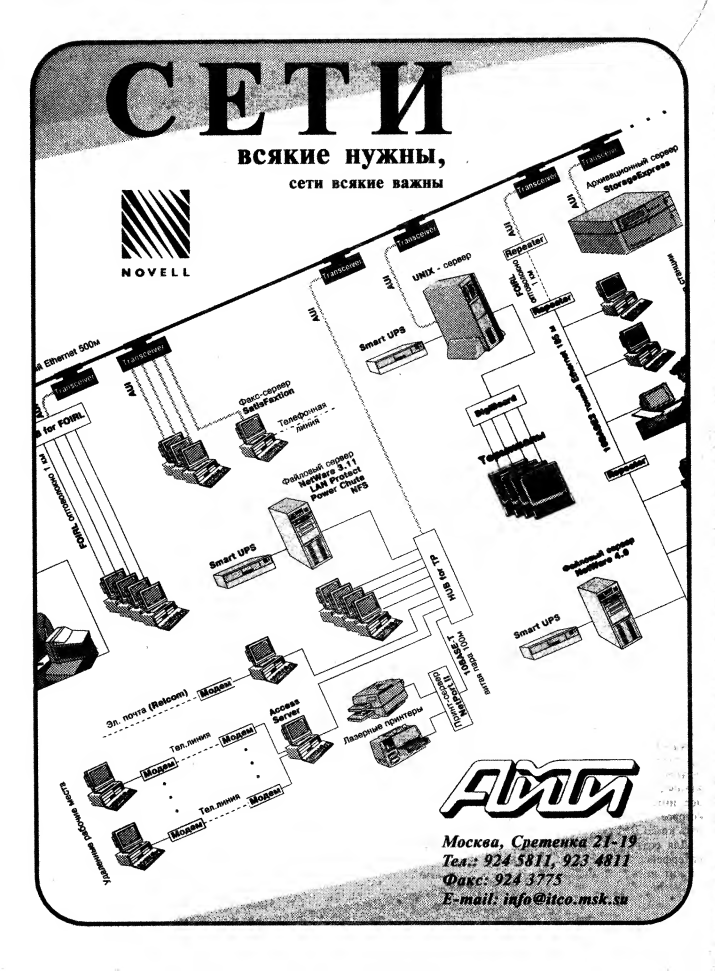
*А.Федоров*

## Листинг 1

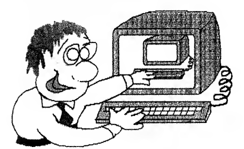
```
{************************************************************
      XWinCrt : Поддержка меню для модуля WinCrt
          A. Федоров/КомпьютерПресс, 1993
************************************************************}
{$R XWinCrt}
uses WinTypes, WinProcs, WinCrt;
Type
{Данные для одного элемента меню}
 TMsgProc = Record
   Proc    : TFarProc;         {Процедура обработки}
   ID      : Word,             {Идентификатор}
 End;
Const
 MaxProc  =  2;                {Число элементов меню}
 Item1    =  100;
 Item2    =  101;
 Item3    =  102;
Var
 Procs    :  Array[0..MaxProc] of TMsgProc;
 SysMenu  :  hMenu;            {Ссылка на системное меню}
 Menu     :  hMenu;            {Ссылка на горизонтальное меню}
 hWindow  :  hWnd;             {Ссылка на окно}
 WinProc  :  TFarProc,         {Оригинальная оконная процедура}
Procedure About;
Begin
 MessageBox(0,'WinCrt program with Menus', 'XWinCrt', MB_OK);
End;
Procedure Dispatch(ID : Word);          {Диспетчер команд }
Var                                     {горизонтального меню}
 I : Byte;
 P : TFarProc;
Begin
 For I := 0 to MaxProc do
  Begin
   If Procs[I].ID = ID Then
    Begin
    P := Procs[I].Proc,
    ASM
     CALL DWORD PTR[P]
    END
    End;
  End;
End;
{Оконная процедура}
Procedure NewWndProc(Window : hWnd; Msg : Word; wParam : Word,
                      lParam : LongInt); EXPORT,
Begin
{Выбрана команда системного меню}
 If Msg = WM_SYSCOMMAND Then
 Begin
  If wParam = 100 Then About;
 End;
{Выбрана команда стандартного меню}
 If Msg = WM_COMMAND Then Dispatch(wParam);
{Вызвать оригинальную оконную процедуру}
 ASM
  PUSH Window
  PUSH Msg
  PUSH wParam
  PUSH lParam.WORD[2]
  PUSH lParam.WORD[0]
  CALL DWORD PTR [WinProc]
 END
END;
{Переопределение оконной процедуры}
Procedure SubClass(WndProc : TFarProc);
Begin
 hWindow := FindWindow('TPWinCrt',Nil);
 LongInt(WinProc) := GetWindowLong(hWindow, GWL_WNDPROC);
 SetWindowLong(hWindow, GWL_WNDPROC,LongInt(WndProc)),
End;
{Создание меню}
Procedure CreateMenu(MenuName : PChar);
Begin
 Menu := LoadMenu(hInstance, MenuName);
 SetMenu(hWindow, Menu);
 DrawMenuBar(hWindow);
{Добавить команду к системному меню}
 SysMenu := GetSystemMenu(hWindow,False);
 AppendMenu(SysMenu, MF_SEPARATOR,0,'');          {Разделитель}
 AppendMenu(SysMenu, MF_STRING, 100, 'About'),
End;
{Обработчики команд}
Procedure Item_1; Begin Writeln('Item 1 selected'), End;
Procedure Item_2; Begin Writeln('Item 2 selected'), End;
Procedure Item_3; Begin Writeln('Item 3 selected'), End;
{Задать обработчики команд}
Procedure CreateProcs;
Begin
 Procs[0].Proc := @Item_1,Procs[0].ID := Item1;
 Procs[1].Proc := @Item_2,Procs[1].ID := Item2,
 Procs[2].Proc := @Item_3;Procs[2].ID := Item3,
End;
{Действия по завершению программы}
Procedure Exit;
Begin
 DestroyMenu(Menu);
 DoneWinCrt;
End;
Begin
 InitWinCrt,
 SubClass(@NewWndProc);
 CreateMenu('MAINMENU'),
 Readln,
 Exit;
End
```

## Листинг 2

```
{************************************************************
                Динамическое создание меню
    В данном примере создаются два горизонтальных элемента
   Items и Lines, каждый из которых содержит вложенное меню,
                  содержащее три элемента
************************************************************}
Var
 Menu     :  hMenu;            {Ссылка на горизонтальное меню}
 PopUp    :  hMenu,            {Ссылка на вложенное меню}
 hWindow  :  hWnd;             {Ссылка на окно}
......
{Создание основного меню }
 Menu := CreateMenu;
{Создание вложенного меню}
 PopUp := CreateMenu,
 AppendMenu(PopUp,MF_STRING,Item1,'Item 1');
 AppendMenu(PopUp,MF_STRING,Item2,'Item 2'),
 AppendMenu(PopUp,MF_STRING,Item3,'Item 3'),
{Добавить вложенное меню}
 AppendMenu(Menu,MF_POPUP,PopUp,'Items');
 PopUp := CreateMenu;
 AppendMenu(PopUp,MF_STRING,300,'Line 1'),
 AppendMenu(PopUp,MF_STRING,301,'Line 2');
 AppendMenu(PopUp,MF_STRING,302,'Line 3'),
 AppendMenu(Menu,MF_POPUP,PopUp,'Lines'),
{Присоединить меню к окну}
 SetMenu(hWindow, Menu),
{Отобразить меню}
 DrawMenuBar(hWindow),
```



СЕТИ
всякие нужны,
сети всякие важны
NOVELL
Transceiver
Ethernet 500м
AUI
for FOIRL
FOIRL оптоволокно 1 км
Факс-сервер
SatisFaxtion
Телефонная линия
Файловый сервер
NetWare 3.11
LAN Protect
Power Chute
NFS
Smart UPS
HUB for TP
10BASE-T
витая пара 100м
UNIX - сервер
Repeater
FOIRL оптоволокно 1 км
Архивационный сервер
StorageExpress
Терминалы
Файловый сервер
NetWare 4.0
Эл. почта (Relcom)
Модем
Access Server
Лазерные принтеры
Принт-сервер
NetPort II
Тел.линия
Удаленные рабочие места
АйТи
Москва, Сретенка 21-19
Тел.: 924 5811, 923 4811
Факс: 924 3775
E-mail: info@itco.msk.su



# Практическая многозадачность

"Пустите тигра в ваш компьютер!" — рекламный девиз, вняв которому миллионы пользователей IBM-совместимых PC "пустили" в свои персоналки обеспечивающих многозадачный режим "зверей", таких как Windows и OS/2. Чем так манит многозадачность? Вспомним лишь некоторые возможности OS/2 2.0: одновременная печать из нескольких программ, одновременная работа с несколькими локальными сетями, одновременный запуск до 240 виртуальных DOS машин. Ошеломительно!!! 240 компьютеров в одном!!! Немедленно покупаем "тигра"...

Стоп. Где будет обитать наш хищник? Сажать зверя в клетку по меньшей мере негуманно, а роскошная, на отечественный взгляд, конфигурация с 386-м процессором и 4 Мбайт ОЗУ для OS/2 *минимальна.* Windows можно "втиснуть" и в наиболее характерную сегодня для родных пейзажей AT-286, но каково будет тигру в клетке... для попугая?!

Другой вопрос: "А собственно, зачем?.." Ну ладно, с одновременной печатью или обслуживанием набора модемов понятно. Но это встречается не так уж часто. А кроме того? Ведь за клавиатурой персоналки не сидят по 240 пользователей — каждый со своей задачей, на то он и персональный. И нормальный человек все-таки обыкновенно не делает больше одного дела одновременно.

В такой ситуации сами собой напрашиваются следующие выводы и возникают вопросы:

1) Бог с ними, с тиграми, во всяком случае — пока. Нет ли каких зверей с теми же повадками, но поминиатюрней (кошки не в счет)?

2) "Профессии" многозадачных сред, важные для специальных применений, не всегда совпадают с практическими, повседневными нуждами широких пользовательских масс. Нет ли каких других возможностей у этих систем?

На оба вопроса ответим положительно. Интересующий нас зверь — оболочка DOSShell версий 5.0 и 6.0 операционной системы MS-DOS. DOSShell хоть и не обеспечивает реальную многозадачность, но позволяет оперативно переключаться с одной задачи на другую, находя их всякий раз в том состоянии, в котором покинули. DOSShell очень даже уютно чувствует себя на AT-286. А главное — благами новых веяний действительно можно воспользоваться! Многозадачность, хотя бы и в переключательной ипостаси, позволяет организовать совместную работу нескольких программ для достижения единой цели. Работая с одним программным пакетом, многие чувствовали потребность связать его с иными инструментами, но не имели для этого подходящих средств. DOSShell дает возможность делать это достаточно безболезненно, формируя широкие и разнообразные связки пакетов (например: база данных — электронная таблица — графический редактор — текстовый процессор).

Рассмотрим не очень сложный пример — применение электронных таблиц для формирования инструктивных файлов для пакетов векторной графики. В качестве конкретных инструментов возьмем широко распространенную в мире CAD-систему GENERIC компании Autodesk (GENERIC CADD стабильно занимает места в первой тройке хит-парадов PC Magazine по номинации CAD) и не менее хорошо известную электронную таблицу Quattro от Borland.

Предлагается очень быстро, переключаясь между GENERIC и Quattro, создавать batch-файлы для GENERIC[1], позволяющие рисовать на экране замысловатые кривые и фигуры, которые невозможно или крайне затруднительно создавать при помощи стандартного набора команд GENERIC и которые приятно разнообразят меню Draw. Особенно полезны такие фигуры в приложениях для архитектуры и художественного дизайна. К ним можно отнести фигуры из линий, задаваемых уравнениями в полярных координатах l=f(a), где l — длина вектора, a — его угол относительно оси X, такие как спираль Архимеда l=a и семейство кривых с общим названием *розы* — $l=k \cdot sin(ma/n)$, где $k$, $m$, $n$ — параметры. При черчении шестеренок можно вспомнить о гипоциклоидах и эвольвентах, часто формирующих профиль зубьев.

Конечно, можно обойтись и без многозадачности, но попробуйте-ка ради пусть очень красивых картинок многократно перегружать громоздкие пакеты графики и таблиц, выполняя при этом все необходимые сопутствующие процедуры! Охота проделывать все это пропадет очень быстро...

Первым делом необходимо сформировать электронную таблицу, автоматически рассчитывающую координаты точек для команды GENERIC, рисующей кривые (CV). Таблицу хорошо оснастить набором макро, которые выводят

[1] Не путать с batch-файлами DOS. GENERIC batch-файлы состоят из команд GENERIC CADD .

3. Зак.3950

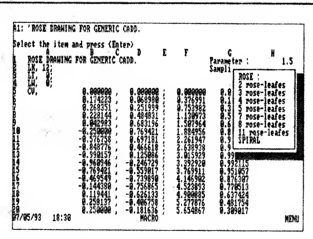
меню фигур, обеспечивают автоматическую настройку таблицы на выбранный вариант фигуры и записывают в каталог \GENERIC batch-файл с именем ROSE.TXT. Рис. 1 иллюстрирует экран фрагмента такой таблицы с меню. А вот как выглядит таблица целиком. Необходимо помнить следующее:

- таблица подготовлена в режиме эмуляции меню Lotus 1-2-3, то есть макро можно использовать с Lotus и многими другими табличными процессорами, обеспечивающими такую эмуляцию[2];
- формулы в первых двух строках фрагмента таблицы, содержащего координаты точек для построения кривой (строки *5* и *6*), приведены в явном виде (в ячейке таблицы индицируется формула, а не результат вычисления по ней);
- с целью сделать таблицу удобочитаемой пункты макро {\M} (меню вариантов фигур) расположены в столбец, тогда как в реальной таблице необходимо выстроить их в строку без пробелов;
- числовые данные можно использовать для отладки создаваемой таблицы.

Для создания такой таблицы достаточно ввести макро, команды GENERIC в строках 2—4, *50*, *51* и четыре формулы в строке *5*, а затем единожды использовать команду COPY. Не забудьте поместить 0 в ячейку F5. Фрагмент A2—E51 содержит текст файла ROSE.TXT . Сохраните таблицу в файле ROSE.WK1. Готово.

После подготовки файла электронных таблиц можно порадоваться результатам, выполнив такую последовательность действий:

- запустить оболочку DOSShell DOS 5.0;
- запустить в качестве активной задачи Quattro или любой другой пакет, эмулирующий таблицы Lotus 1-2-3;
- загрузить таблицу из файла ROSE.WK1;
- вернуться в DOSShell;
- запустить в качестве активной задачи GENERIC.



```
A1: 'ROSE DRAWING FOR GENERIC CADD.

Select the item and press (Enter)
         A          B      C      D      E     F          G           H
1   ROSE DRAWING FOR GENERIC CADD.                   Parameter :     1.5
2   LK, 12;                                          Sampli
3   LT,  0;                                                  ROSE :
4   LW,  0;                                                  2 rose-leafes
5   CV,          0.000000 ,  0.000000 ;  0.000000    0.0     3 rose-leafes
6                0.174223 ,  0.068980 ;  0.376991    0.1     4 rose-leafes
7                0.268351 ,  0.251999 ;  0.753982    0.3     5 rose-leafes
8                0.228144 ,  0.484831 ;  1.130973    0.5     7 rose-leafes
9                0.042983 ,  0.683196 ;  1.507964    0.6     8 rose-leafes
10              -0.250000 ,  0.769421 ;  1.884956    0.8     11 rose-leafes
11              -0.576758 ,  0.697181 ;  2.261947    0.9     SPIRAL
12              -0.848776 ,  0.466618 ;  2.638938    0.9
13              -0.990157 ,  0.125086 ;  3.015929    0.99
14              -0.960946 , -0.246729 ;  3.392920    0.992115
15              -0.769421 , -0.559017 ;  3.769911    0.951057
16              -0.469549 , -0.739890 ;  4.146902    0.876307
17              -0.144380 , -0.756865 ;  4.523893    0.770513
18               0.119441 , -0.626133 ;  4.900885    0.637424
19               0.258137 , -0.406758 ;  5.277876    0.481754
20               0.250000 , -0.181636 ;  5.654867    0.309017
07/05/93   18:30              MACRO                                 MENU
```

Рис. 1

Теперь, если вам захотелось получить на экране что-нибудь "этакое", просто переключитесь на Quattro и выберите в меню нужную позицию, а затем переключитесь обратно и запустите batch-файл ROSE. Фигура нарисуется в текущем слое вокруг точки с координатами X=0 Y=0, после чего ее можно отмасштабировать до требуемых размеров и переместить куда надо. Результаты рисования пока-

```
ROSE DRAWING FOR GENERIC CADD.                        Parameter :          1.5
LK, 12;                                               Sampling :           0.12
LT,  0;
LW,  0;                                                                       MACRO SECTION
CV,      +G5*@COS(F5),+G5*@SIN(F5),          0 @SIN(($H$1/3)*F5)          \0 {home}{Menubranch \M}
         +G6*@COS(F6),+G6*@SIN(F6),+F5+@PI*$H$2 @SIN(($H$1/3)*F6)
            0.268351 ,  0.251999 ;  0.753982            0.368125          \Z /pf{clear}c:\generic\rose.txt~r
            0.228144 ,  0.484831 ;  1.130973            0.535827             ra2..e51~g{esc}{esc}{esc}{home}
            0.042983 ,  0.683196 ;  1.507964            0.684547
           -0.250000 ,  0.769421 ;  1.884956            0.809017          \M ROSE :
           -0.576758 ,  0.697181 ;  2.261947            0.904827             Select the Item and press <Enter>
           -0.848776 ,  0.466618 ;  2.638938            0.968583             {Menubranch \M}
           -0.990157 ,  0.125086 ;  3.015929            0.998027
           -0.960946 , -0.246729 ;  3.392920            0.992115             2 rose-leafes
           -0.769421 , -0.559017 ;  3.769911            0.951057             Select the Item and press <Enter>
           -0.469549 , -0.739890 ;  4.146902            0.876307             {Let h1,1.5}{Let h2,0.12}
           -0.144380 , -0.756865 ;  4.523893            0.770513             {\Z}{Menubranch \M}
            0.119441 , -0.626133 ;  4.900885            0.637424
            0.258137 , -0.406758 ;  5.277876            0.481754             3 rose-leafes
            0.250000 , -0.181636 ;  5.654867            0.309017             Select the Item and press <Enter>
            0.121396 , -0.031169 ;  6.031858            0.125333             {Let h1,9}{Let h2,0.025}
           -0.062295 , -0.007870 ;  6.408849           -0.062791             {\Z}{Menubranch \M}
           -0.217929 , -0.119807 ;  6.785840           -0.248690
           -0.271402 , -0.328069 ;  7.162831           -0.425779             4 rose-leafes
           -0.181636 , -0.559017 ;  7.539822           -0.587785             Select the Item and press <Enter>
            0.045772 , -0.727530 ;  7.918813           -0.728969             {Let h1,6}{Let h2,0.05}
            0.359497 , -0.763971 ;  8.293805           -0.844328             {\Z}{Menubranch \M}
            0.677778 , -0.636476 ;  8.670796           -0.929776
            0.913308 , -0.361804 ;  9.047787           -0.982287             5 rose-leafes
            1.000000 , -0.000000 ;  9.424778           -1.000000             Select the Item and press <Enter>
            0.913308 ,  0.361604 ;  9.801769           -0.982287             {Let h1,5}{Let h2,0.07}
            0.677778 ,  0.636476 ; 10.178760           -0.929776             {\Z}{Menubranch \M}
            0.359497 ,  0.763971 ; 10.555751           -0.844328
            0.045772 ,  0.727530 ; 10.932742           -0.728969             7 rose-leafes
           -0.181636 ,  0.559017 ; 11.309734           -0.587785             Select the Item and press <Enter>
           -0.271402 ,  0.328069 ; 11.686725           -0.425779             {Let h1,7}{Let h2,0.07}
           -0.217929 ,  0.119807 ; 12.063716           -0.248690             {\Z}{Menubranch \M}
           -0.062295 ,  0.007870 ; 12.440707           -0.062791
            0.121396 ,  0.031169 ; 12.817698            0.125333             8 rose-leafes
            0.250000 ,  0.181636 ; 13.194689            0.309017             Select the Item and press <Enter>
            0.258137 ,  0.406758 ; 13.571680            0.481754             {Let h1,4}{Let h2,0.1365}
            0.119441 ,  0.626133 ; 13.948671            0.837424             {\Z}{Menubranch \M}
           -0.144380 ,  0.756865 ; 14.325663            0.770513
           -0.469549 ,  0.739890 ; 14.702654            0.876307             11 rose-leafes
           -0.769421 ,  0.559017 ; 15.079645            0.951057             Select the Item and press <Enter>
           -0.960946 ,  0.246729 ; 15.456636            0.992115             {Let h1,11}{Let h2,0.068}
           -0.990157 , -0.125086 ; 15.833627            0.998027             {\Z}{Menubranch \M}
           -0.848776 , -0.466618 ; 16.210618            0.968583
           -0.576758 , -0.697181 ; 16.587609            0.904827             SPIRAL
PU,                                                                          Select the Item and press <Enter>
PU;                                                                          {home}/mg5~h4~{goto}g5~+f5~
                                                                             /cg5~g6..g49~{Let h2,0.2}{\Z}
                                                                             /mh4~g5~/cg5~g6..g49~
```

[2] Например, CA-SuperCalc (прим. ред.).

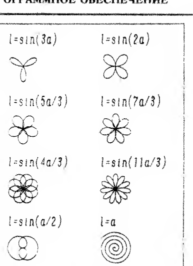



Рис. 2

заны на рис. 2. Изменяя параметры розы и шаг дискретизации аргумента функции *l=f(a)*, вы получите множество разнообразных вариантов фигур, в том числе совершенно фантастических! Спектр самих фигур также можно расширить. При этом следует иметь в виду, что чем сложнее фигура, тем больше строк должна содержать таблица.

Подчеркнем еще раз — ценность описанного подхода заключается в его общедоступности и широкой применимости (совсем не обязательно только для GENERIC!). Таким манером можно, например, гибко формировать LISP-программы для AutoCAD. Те, кто заинтересуется возможностью рисования сложных фигур описанным способом, найдут ответы на все возникающие вопросы в следующих источниках:

1. DOSSHELL — окно в "Окна"// КомпьютерПресс № 2-3'93.
2. Райхмист Р. Графики функций. — М.: Высшая школа, 1991.
3. Ashley R., Fernandes J. DOS 5. Self-Teaching Guide. John Wiley & Sons, NY, 1991.
4. Blaylock R., White D. Using Generic CADD. QUE Corp., Carmel, IN, 1990.
5. McCoy Y. Quattro: The Complete Reference. McGraw Hill, Berceley, CA, 1989.

*А.Горбунов*

# Async Professional. Коммуникации без проблем

**Библиотека** Async Professional фирмы TurboPower Software — это большой набор объектов, позволяющий решать различные задачи из области коммуникаций. Родившись на базе простой библиотеки LiteComm фирмы Information Technology, которая распространялась как sharewere, библиотека Async Professional стала наиболее мощным средством поддержки коммуникаций для компилятора Turbo Pascal[1]. В данном обзоре рассматривается версия 1.12 библиотеки Async Professional, любезно предоставленная мне фирмой TurboPower.

Нельзя сказать, что рынок перенасыщен библиотеками для создания коммуникационных программ — в обширном каталоге я обнаружил две библиотеки для Turbo Pascal и три — для C/C++. Тем не менее проблема коммуникаций в настоящее время становится все более и более актуальной: растет число пользователей модемов, что в свою очередь вызывает рост числа коммуникационных пакетов. Таким образом, APro может оказаться как нельзя кстати. Итак, посмотрим на библиотеку...

## Архитектура библиотеки

Архитектурно библиотека APro построена по многоуровневому принципу. Такая организация была выбрана, чтобы обеспечить аппаратную независимость, использовать технологию ООП и сохранить совместимость с предыдущими версиями компилятора TP. В APro можно выделить следующие уровни:
- абстрактный;
- аппаратный;
- интерфейсный;
- дополнительный.

**Абстрактный уровень** реализован модулем APPORT. Этот модуль используется практически всеми остальными модулями данной библиотеки. В него входит описание структуры, содержащей данные о некотором коммуникационном порте. В этом модуле располагаются также базовые функции, такие как InitPort — установить параметры открываемого порта, SetLine — установить параметры линии, GetChar — получить символ из порта, PutChar — поместить символ в порт и ряд других.

**Аппаратный уровень** реализован двумя модулями — APUART и APINT14. Те, кто знаком с коммуникационными программами, сразу смогут понять, в чем состоят различия между этими двумя модулями. Для остальных поясню: модуль APUART использует чисто аппаратный подход при управлении коммуникационными портами, тогда как APINT14 пользуется для этих целей средствами BIOS — прерыванием $14. Очевидно, что для более гибкого управления портами требуется модуль APUART. Так же именно на этом уровне реализуются модули поддержки нестандартных коммуникационных устройств.

**Интерфейсный уровень** содержит процедуры высокого уровня, которые в свою очередь вызывают процедуры более низкого уровня. Интерфейсный уровень реализован в модулях APCOM и OOPCOM.

**Дополнительный** уровень содержит средства поддержки различных коммуникационных протоколов, модемов и драйверов текстовых устройств. Как и процедуры интерфейсного уровня, процедуры дополнительного уровня являются полностью аппаратно-независимыми.

После того как мы представили себе глобальную организацию библиотеки APro, давайте рассмотрим некоторые детали более подробно.

## Порты

Библиотека APro предоставляет средства для управления коммуникационными портами на низком уровне. Для этого используются функции модуля APPORT. Все модули более высокого уровня используют этот модуль. Для описания порта применяется запись типа PortRec, включающая все данные о коммуникационном порте. Модуль APPORT содержит процедурные указатели на 19 подпрограмм, которые обычно реализуются модулем APUART. Так, если вы вызываете функцию InitPort, PutChar или GetChar, на самом деле вызывается функция модуля APUART. Пример инициализации модема, подключенного к порту COM1, с использованием функций модулей APPORT/APUART показан ниже:

```
InitPort(PortRec, Com1, 2400, NoParity, 8, 1, 500, 500, DefPortOptions);
Delay(200);
PutChar(PortRec, 'A');
PutChar(PortRec, 'T');
PutChar(PortRec, 'Z');
Delay(2000),
While CharReady(PortRec) do
 Begin
  GetChar(P,C); Write(C);
```

[1] Недавно TurboPower выпустила версию Async Professional для языка С.

```
 End;
.....
DonePort(PortRec);
```

Обратите внимание, насколько комплексным является управление модемом таким способом. Далее мы увидим, как это делается более просто, с использованием функций модуля APMODEM.

Отмечу, что модуль APPORT содержит прекрасное средство для отладки программ, которое называется **трассировкой**. Все посылаемые и получаемые символы сохраняются в круговом буфере, размер которого задается при инициализации трассировщика. Использование трассировщика крайне просто. В начале программы вызывается процедура InitTracing, которой в качестве параметра указывается размер буфера, а в конце — содержимое буфера записывается в специальный файл с помощью процедуры DumpTrace:

```
InitPort(...);

{$IFDEF Debug}
InitTracing(1000);
{$ENDIF}
.....
.....
{$IFDEF Debug}
DumpTrace('TRACE.DMP),
{$ENDIF}

DonePort(...);
```

## Модемы

Очевидно, что большинство пользователей библиотеки APro будут работать через модемы. Для управления модемами библиотека предоставляет модули APMODEM и OOMODEM. При управлении модемами существуют два подхода. Можно посылать команды управления ('ATDP 92405601' и т.п.) непосредственно с помощью функций PutModemCommand и получать результат их выполнения через GetModemResponse, а можно использовать функции более высокого уровня, работающие через таблицы команд. Таких таблиц три — для стандартных Hayes-модемов, для модемов US Robotics Courier 9600 и модемов фирмы Microcom. В этом случае вообще не нужен префикс 'AT', вы выполняете функции типа DialModem и проверяете результат операции через AsyncStatus. На этом уровне реализованы практически все функции управления модемами:

```
Modem^.DialModem('924-5601');
Case AsyncStatus of
{Связь установлена}
 ecConnect : Begin
             Writeln('Связь установлена');
              Writeln('Скорость передачи: ', Modem^.GetConnectSpeed);
             If Modem^.GetLastErrorMode Then
              Writeln('Будет использоваться коррекция ошибок');
            End;
 ecBusy     : HandleBusy;             {Занято}
 ecNoAnwser : HandleNoAnswer;   {Нет ответа}
```

Иерархия объектов состоит из абстрактного объекта AbstractModem, который является предком объекта HayesModem. У объекта HayesModem (Hayes-совместимые модемы) реализованы три наследника: CourierModem (модем US Robotics Courier 9600), MicrocomModem (модем Microcom QX/3296c 9600) и NullModem.

## Протоколы

Протоколы используются для передачи файлов с одной машины на другую. Использование протоколов позволяет стандартизировать обмен данными и абстрагироваться от всех нюансов передачи — обработки ошибок, работы с файлами, синхронизации и т.п. Библиотека APro поддерживает протоколы XModem и расширения — XModemCRC, XModem1K и XModem1KB, YModem (включая пакетную версию), Kermit, ZModem и протокол передачи простых ASCII-файлов. Любой из реализованных протоколов может быть использован следующим образом:

```
Var
 ComPort  : UARTPortPtr;
 Protocol : ZModemProtocolPtr;

....
{Инициализация порта}
New(ComPort, InitFast(Com1, 9600));
....
{Инициализация протокола}
New(Protocol, Init(ComPort));
....
{Передача файла}
Protocol^.SetFileMask('FILE.EXT');
Protocol^.ProtocolTransmit;
....
```

В документации подробно описаны каждый из поддерживаемых протоколов, формат передаваемых блоков и содержатся примеры использования отдельных функций и методов. Пример использования поддерживаемых протоколов находится в файле OOPCOM.

## Эмуляторы терминалов

Модули APANSI и OOEMU включают функции и объекты для реализации эмуляторов терминалов. Модуль APANSI содержит эмулятор ANSI-терминала и поддерживает управляющие последовательности драйвера ANSI.SYS.

## Архиваторы

В библиотеку APro входят средства работы с архивными файлами, созданными с помощью утилит PKZIP и LHARC. Эти средства располагаются в модулях APARCHIV, APLZH и APZIP для процедурной версии и OOARCHIV, OOLZH и OOZIP для объектно-ориентированной версии. Для архивов обоих типов поддерживаются операции по созданию и распаковке архивов и получению каталога архивов. К сожалению, в библиотеке не поддерживаются последние версии утилит PKZIP (2.0 и выше) и LHARC. По сообщению фирмы, в ближайшее время такая поддержка не планируется. Схематически работа с архивом выглядит следующим образом:

```
{Пример получения списка файлов}

Var
 UZ   : UnZip;
 FML  : FileMaskList;
 ZFL  : ZipFileList;
 ZNP  : ZipNodePtr;
....
```

```
UZ.Init('ARCHIVE.ZIP');
....
UZ.BuildZipFileList(ZFL, FML);
....

ZNP := FL.zfHead;
While ZNP <> Nil do
 Begin
  W^ h [illegible].nCDH do Writeln(znFName);
 ZNP := NP^.znNext;
 End;

....
```

Структура архивных файлов и описание различных функций и методов управления архивами приведены в документации.

## Документация и примеры

Документация состоит из 11 разделов, посвященных различным вопросам использования библиотеки — установка, организация библиотеки, описание отдельных модулей и групп модулей, и справочного руководства. Как и для всех остальных продуктов TurboPower, вводные части к отдельным компонентам библиотеки написаны предельно четко и ясно, что позволяет пользоваться библиотекой, практически не прибегая к дополнительным источникам. Хочу отметить небольшой недостаток организации справочного руководства: названия функций приводятся в алфавитном порядке вместе с названиями методов отдельных объектов, что порой затрудняет поиск определенной функции/метода.

Примеры иногда помогают понять принципы использования библиотеки даже лучше, чем документация. В комплекте с APro поставляется несколько примеров. Наиболее выразительны и "готовы к употреблению" программы COMTEST и OOPCOM. Первая представляет собой мощное средство для отладки приложений, созданных на базе библиотеки APro, а вторая — это полностью функциональная коммуникационная программа, показывающая практически все стороны использования библиотеки. Кроме того, в комплект поставки входят упрощенный вариант коммуникационной программы — SIMPCOM, а также утилита для определения числа и типа COM-портов UARTID.

Как всегда, поставляется большое количество дополнительных примеров, объединенных термином "Bonus". Среди них много полезных утилит, одна из которых, например, позволяет выполнять удаленное управление компьютером. Также показано, как использовать функции библиотеки из программ, созданных на базе библиотеки Turbo Vision.

## Заключение

Библиотека APro — это наиболее полная из имеющихся на сегодняшний день библиотек для создания коммуникационных программ. Многоуровневая организация, поддержка процедурного и объектно-ориентированного подходов делают эту библиотеку легко используемой и настраиваемой на большинство стандартных задач. Если вы планируете создавать коммуникационные программы, программы управления модемами, эмуляторы терминалов — библиотека APro будет для вас лучшим выбором.

*А.Федоров*

---

*К.Ахметов, Е.Кузнецова*

## Кто похвалит ELCO лучше всех?

9 июля **ELCO Technology** пригласила представителей прессы и бизнеса на семинар, посвященный второй годовщине деятельности фирмы на компьютерном рынке России. Работа собрания началась в духе мрачноватого юмора — тем, кому удалось добраться до практически недоступного ресторана "Медведь" (на одной из заброшенных опушек ВВЦ), предложили аперитив и объявили, что ничего принципиально нового в жизни ELCO Technology не произошло. Сомнения в целесообразности прихода были отчасти рассеяны докладчиками, осветившими (что характерно — над накрытыми столами) основные направления деятельности ELCO.

Остановимся на них и мы. Основная клиентура ELCO — фирмы-пользователи локальных сетей, поскольку ELCO является одним из представителей **Novell Inc.** на российском рынке. Отвечая на вопрос о конкуренции с другими российскими представителями Novell, докладчик миролюбиво заметил, что, мол, рынок большой и всем хватит. Если же говорить серьезно, фирма действительно способствует продвижению в России идеологии и программного обеспечения фирмы Novell. В частности, интересным фактом является участие ELCO в программе профессиональных разработчиков (PDP) фирмы Novell. Эта программа предназначена для оказания поддержки разработчикам сетевого программного обеспечения. Участие в PDP бесплатное, Novell предоставляет доступ ко всем инструментальным средствам — компиляторам, библиотекам, программным интерфейсам — и фирменной документации. По минимальной цене участники могут приобрести дополнительные копии ОС NetWare и коммуникационных продуктов Novell, необходимых для разработки, отладки и тестирования. Заинтересовавшиеся этой благородной акцией фирмы Novell получат ответы на вопросы в ELCO Technology.

На презентации много говорили о поддерживаемом ELCO сетевом ПО — программном комплексе *"Ценные бумаги"*, APMax *"Расчет заработной платы"*, *"Инспектор по кадрам"* и др. Об отношениях с западными производителями компьютеров речь почти не заходила. Недавно стало известно о соглашении между ELCO и **COMPAQ**. Может быть, предвидя вопрос о **DELL**, представитель фирмы, держа на весу сумку с чем-то, напоминающим габаритами DELL 320SLi, заявил, что это — приз журналисту, который напишет "самую лучшую статью про ELCO"? Какова, по вашему, вероятность того, что ноутбук достанется авторам этой заметки?



# На рынке лингвистических систем

Системы автоматического перевода завоевывают все большее признание на мировом рынке. При этом параллельно развиваются два класса продуктов: электронные переводчики, обеспечивающие автоматический перевод текстов с одного языка на другой и позволяющие отредактировать полученный текст в случае необходимости, и электронные словари, помогающие человеку переводить текст, — они позволяют найти перевод отдельного слова и вставить его в необходимое место. Как правило, системы первого типа используются для получения "сырого" перевода больших объемов текста, а системы второго типа, называемые также АРМ переводчика, — для получения высококачественного перевода материалов, не допускающих стилистических или грамматических погрешностей, например, юридических документов.

## Электронные словари

Первыми АРМ переводчика были системы ALPS и Weidner, появившиеся в США и Канаде в начале 70-х. Создатели их полагали, что машина в принципе не может обеспечить перевод высокого качества, поэтому призвана лишь помогать переводчику, а не заменять его. Так, система ALPS использовалась профессиональными переводчиками фирмы Alpnet, США, для интерактивной подготовки переводных материалов и поиска незнакомых слов в словаре.

В настоящее время прослеживается тенденция к поставке на рынок резидентных словарей для ПЭВМ, совместимых с наиболее распространенными текстовыми редакторами.

Так, система Termex, разработанная недавно фирмой Linguatech International, США, и распространяемая в Европе фирмой Eurolux Computers, Люксембург, обеспечивает переводчику возможность работы с различными текстовыми редакторами (WordPerfect, Word и др.) в резидентном режиме. Печатая текст перевода, человек может набрать на клавиатуре искомое слово, получить варианты его перевода, выбрать наиболее подходящий и автоматически вставить его в нужное место текста. Поиск в Termex производится по заголовку словарной статьи. Кроме непосредственно перевода, Termex предоставляет богатую информацию о слове — синонимы, толкование и т.п. Стоимость пакета — от 500 до 1800 долл. в зависимости от комплекта поставки. Отдельно предлагается широкий набор словарей для английского, французского, немецкого, голландского, испанского и итальянского языков. Поставляются двух-, трех- и четырехязычные словари. Их цена — от 200 до 500 долл.

На отечественном рынке наибольшей популярностью пользуются следующие продукты.

Система электронных словарей LingVo фирмы "Бит" (г. Москва) содержит более 120 тыс. лексических единиц в десяти англо-русских и русско-английских словарях, позволяет вводить слова с экрана и клавиатуры, не прерывая основной работы компьютера, создавать собственные словари, вставлять перевод в редактируемый текст. Обеспечивается поиск на частичное совпадение. Можно сказать, что эта система служит примером программистского подхода к построению лингвистических систем. Стоимость пакета составляет на начало года 15 000 руб.

В отличие от LingVo, система RDT фирмы "Медиком" (г. Хорьково) обладает большей лингвистической гибкостью: она поддерживает восемь видов поиска слов и словосочетаний, в том числе на полное и частичное совпадение, на вхождение слова в словосочетание, совместное вхождение двух слов в словосочетание и др. В RDT предусмотрены поля грамматической информации и транскрипции, что позволяет использовать систему в учебном процессе.

Гибкие поисковые возможности предоставляет пользователю и система ПОЛИГЛОССУМ фирмы "ЭРИКА" (см. газету "СофтМаркет", 1992, №36).

В пакет КОНТЕКСТ фирмы "Информатик" входят следующие электронные словари:
- англо-русский, русско-английский словарь общеупотребительной лексики с фонетической транскрипцией;
- англо-русский, русско-английский словарь компьютерных терминов;
- англо-русский, русско-английский словарь коммерческих терминов;
- словарь русских синонимов;
- словарь трудностей английского языка,

а также программа подстрочного перевода с английского языка на русский ЛОГОС. Система предоставляет возможности поиска слов и наращивания словарей. Отдельно поставляются системы проверки правописания в русских текстах ОРФО и WinORFO (для русско-английских текстов под Windows) и программа расстановки переносов в русских словах КАЛЛИГРАФ.

В отличие от перечисленных электронных словарей, ориентированных на европейские языки, система Geisha, распространяемая фирмой "Транском" (г. Москва), рассчитана на переводчика-япониста. За умеренную цену пользователю предлагается оригинальный программный продукт с большими функциональными возможностями. Уникальная в своем роде система состоит из следующих компонентов:

- массивов специальным образом закодированных иероглифов и знаков катаканы и хираганы;
- системы программ ведения электронного словаря, поиска слов в словаре, редактирования текста перевода, а также обучения — для людей, начинающих изучение японского языка;
- базового японско-английско-русско-японского словаря на 7 тыс. словарных статей.

## Программы-переводчики

Среди систем машинного перевода, реализованных на персональных компьютерах, на западном рынке наиболее известны программы SE и GTS.

Пакет SE фирмы Linguistic Products, США, предназначен для перевода текстов с испанского и французского языков на английский, а также с английского на испанский. Как и большинство аналогичных программ, SE является системой прямого перевода — основное внимание здесь уделяется морфологическому анализу и синтезу текстов и снятию омографии (многозначности). Предложение рассматривается как последовательность слов, а не как синтаксическое целое. По отзывам экспертов, SE обеспечивает перевод, в целом понятный пользователю, хотя далеко не идеальный. К недостаткам SE относятся невысокое качество дизайна и отсутствие встроенного текстового редактора. Стоимость системы на европейском рынке высока — 995 долл.

Системы GTS американской фирмы Globalink переводят тексты с английского на французский, испанский, немецкий и с этих языков — на английский; стоимость комплекта для одной языковой пары и одного направления перевода — 998 долл.; система русско-английского перевода стоит 1995 долл. Программы GTS разработаны выпускниками джорджтаунского университета, основоположника практических исследований в области машинного перевода. Приведем их некоторые технические характеристики:

- объем необходимой дисковой памяти: 4 Мбайта для каждой системы, кроме русско-английской, которая занимает 12-13 Мбайт;
- скорость перевода: до 20 тыс. слов в час на ПЭВМ с процессором 80386;
- существует возможность пополнения словаря, при этом каждое слово может иметь не более одного перевода.

Каждая система поставляется со словарем общеупотребительной лексики, содержащим около 20 тыс. словарных статей. По отдельному заказу могут быть поставлены терминологические словари.

На российском рынке сегодня также появились интересные разработки. Созданные на базе последних достижений в области искусственного интеллекта и прикладной лингвистики, системы машинного перевода будут хорошими помощниками тем, кто испытывает затруднения в переводе с иностранных языков. Высокое быстродействие, хорошее качество перевода и приемлемые цены делают эти системы полезными и для пользователей, владеющих языком, но нуждающихся в переводе текстов большого объема. Кроме того, их можно использовать в международных компьютерных системах связи для экспресс-перевода поступающей информации (для телефакса).

Системы машинного перевода семейства MULTIS (известные также под именем PROMT, STYLUS) разработаны в Ленинградском пединституте им. А.И.Герцена членами группы "Статистика речи", основанной в начале 70-х годов профессором Р.Г.Пиотровским. Под его руководством в 1976 году была создана первая в СССР система машинного перевода. Системы MULTIS позволяют переводить тексты в пакетном и диалоговом режимах с английского на русский либо с русского на английский в предметных областях "Программирование" и "Деловая корреспонденция". Несмотря на хорошее качество перевода, системы обладают рядом недостатков чисто технического характера. Например, ввод новых слов в словарь неудобен и трудоемок. Системы занимают 6 Мбайт на жестком диске и требуют для работы 1 Мбайт оперативной памяти.

Автоматическая система машинного перевода PARS появилась на рынке в 1991 году, сейчас готовится к выпуску ее третья версия. Система занимает на диске около 5 Мбайт при объеме словаря 30 тыс. словарных статей и требует для работы 500 Кбайт оперативной памяти. К преимуществам этой системы можно отнести:

- автоматический перевод текстовой информации с английского языка на русский и с русского на английский;
- простота пополнения словаря, наличие контекстных подсказок по морфологии русского языка;
- наличие мощного встроенного редактора, обеспечивающего выполнение как традиционных, так и специфических функций редактирования текстов.

Демонстрации вышеуказанных отечественных программ проводятся в магазинах-салонах: в Москве — "Центр-техника" (тел. (095) 924-36-24), СП "Диалог-Мир" (тел. (095) 329-46-88), "Бизнес-Центр" (тел. (095) 124-71-10); в Санкт-Петербурге — АО "Деловая жизнь" (тел. (812) 219-94-71).

*М.Блехман, Л.Колесниченко*


Электронные ключи
с энергонезависимой памятью
• Работа и программирование ключей через стандартный параллельный порт
• Защита неисполняемых программ и модулей (BASIC, LISP, dBASE, LOTUS ...), фонтов и данных
• полная совместимость с WINDOWS
• Работа в сетях и ограничение числа пользователей программ, установленных на сервер
NOVEX Software, Ltd.
(095) 298-87-72, 298-87-08, 511-38-11
FAX 511-38-11
E-mail. novexsoft@bcn.msk.su



*В статье рассматривается новый подход к идентификации ключевых признаков дисковых носителей, основанный на статистическом анализе параметров. Данный подход позволяет не только повысить стойкость традиционных ключевых признаков ("слабые" биты), но и использовать в качестве ключевой характеристики распределение длин межсекторных промежутков, что в итоге позволит отказаться от искусственно создаваемых ключевых меток.*

# Статистические методы идентификации ключевых дискет

Одной из проблем защиты программ и данных от несанкционированного копирования является создание ключевых дискет. В настоящее время не существует надежного метода, позволяющего создавать ключевые метки, которые, с одной стороны, легко бы считывались, и которые, с другой стороны, было бы невозможно или по крайней мере очень трудно воспроизвести. Лазерные дырки и их разновидности не являются панацеей даже при прямом программировании контроллера дисководов, поскольку разработаны программные и программно-аппаратные способы их эмуляции [1,3]. Поэтому разработка подходов к созданию меток на дискетах до сих пор остается актуальной задачей.

В данной статье рассматривается один из возможных подходов к решению, основанный на статистическом анализе. Исследуемыми параметрами дискеты были выбраны "слабые" биты и межсекторные промежутки. В качестве инструментального средства был использован DISK EXPLORER, что позволило не создавать собственных средств работы с дискетой.

### Технология "слабых" битов

Механизм "слабых" битов основан на записи информации на дискете с неопределенным уровнем сигнала. При считывании каждый бит случайным образом принимает дискретные значения — 0 или 1. В результате при многократном считывании информация будет восприниматься различным образом, что позволит "узнать" дистрибутивную дискету.

В одном из первых упоминаний в печати этого механизма [2] были приведены рекомендации по использованию "слабых" битов: "...контролирующая часть защищаемой программы организовывает чтение указанного участка несколько раз подряд. Если получаются одинаковые данные при всех запросах чтения, то дискета не дистрибутивная и программа прерывается".

Очевидно, когда авторы писали свою статью, они и не подозревали о существовании программы DISK EXPLORER, которая может создавать "слабые" биты в любом секторе. Это значит, что с ее помощью можно изготовить работоспособную копию ключевой дискеты, если конечно использовать вышеописанный способ. А что если не просто обнаруживать наличие "слабых" битов, но и попытаться их как-то проанализировать?

Для исследования были выделены следующие вопросы:

1. Каково минимальное количество считываний, необходимое для определения "слабых" битов?
2. Можно ли повторять области "слабых" битов на разных дискетах с точным соблюдением границ этих областей?
3. Происходит ли изменение частоты появления дискретных 0 и 1 в области "слабых" битов для одной дискеты на разных машинах и для разных дискет на одной машине?

Исследования проводились на четырех компьютерах. Области "слабых" битов размером 10 байт создавались в 1-м секторе 9-й дорожки нулевой стороны с помощью программы DISK EXPLORER.

Проще всего было ответить на первый вопрос. Среднее число считываний для определения наличия "слабых" битов по всем четырем машинам равно трем. Для одной

машины, именно той, где создавались "слабые" биты, оно равно четырем. Таким образом, четырех считываний вполне достаточно.

В результате проведения экспериментов для ответа на второй вопрос выяснилось, что получение двух абсолютно одинаковых областей — задача трудно разрешимая. В процессе опытов было обнаружено два типа отклонения от эталонной длины:

1) область получалась шире указанных 10 байт;
2) в первом (младшем) байте области оказывалась различной длина области старших битов, расположенных последовательно и имеющих фиксированное значение.

Следовательно, анализируя длину области "слабых" битов, а также количество и значения фиксированных битов в первом байте области, можно осуществить идентификацию ключевой дискеты с определенной степенью вероятности.

Наибольший интерес для изучения представлял анализ частоты появления дискретных 0 и 1 в областях "слабых" битов для различных дискет и компьютеров. Для анализа брались два байта: из середины и из конца исследуемой области и производилось 50 считываний. Количество появлений 1 представлено в таблицах 1-4.

Средний байт дискеты 1

Таблица 1

| Компьютер | Номер бита | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| ЭВМ 1 | 3 | 4 | 0 | 4 | 14 | 19 | 17 | 18 |
| ЭВМ 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 32 | 6 | 19 | 3 |
| ЭВМ 3 | 20 | 6 | 5 | 13 | 24 | 21 | 6 | 18 |
| ЭВМ 4 | 1 | 21 | 1 | 3 | 7 | 8 | 33 | 10 |

Средний байт дискеты 2

Таблица 2

| Компьютер | Номер бита | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| ЭВМ 1 | 0 | 7 | 34 | 4 | 5 | 0 | 0 | 3 |
| ЭВМ 2 | 0 | 1 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| ЭВМ 3 | 1 | 12 | 4 | 7 | 4 | 0 | 1 | 9 |
| ЭВМ 4 | 1 | 23 | 30 | 6 | 0 | 0 | 1 | 15 |

Последний байт дискеты 1

Таблица 3

| Компьютер | Номер бита | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| ЭВМ 1 | 14 | 18 | 14 | 18 | 14 | 18 | 14 | 18 |
| ЭВМ 2 | 19 | 3 | 19 | 3 | 19 | 3 | 19 | 4 |
| ЭВМ 3 | 3 | 18 | 3 | 18 | 3 | 19 | 4 | 23 |
| ЭВМ 4 | 33 | 10 | 33 | 10 | 33 | 10 | 33 | 10 |

Последний байт дискеты 2

Таблица 4

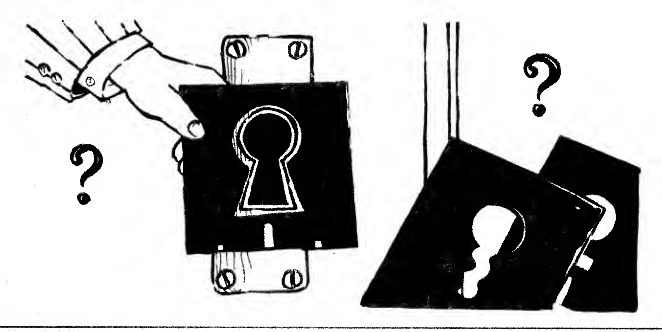
| Компьютер | Номер бита | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| ЭВМ 1 | 4 | 36 | 4 | 36 | 4 | 36 | 5 | 11 |
| ЭВМ 2 | 13 | 11 | 13 | 11 | 13 | 11 | 14 | 19 |
| ЭВМ 3 | 5 | 35 | 5 | 35 | 5 | 35 | 5 | 37 |
| ЭВМ 4 | 4 | 24 | 4 | 24 | 4 | 24 | 5 | 23 |

Проанализируем полученные результаты. Как видно из таблиц, наиболее четкие закономерности прослеживаются при чередовании количества появлений 1 в последнем байте поля "слабых" битов. Если отбросить два младших бита, то количество появлений 1 по каждому из битов для этих байтов можно описать вектором из шести элементов.

W = (x1, x2, x3, x4, x5, x6),

где x1 соответствует старшему биту.

Для описания характеристик этого вектора предлагается ввести два параметра: M1 — матожидание нечетных элементов вектора и M2 — матожидание четных элементов вектора. Из таблиц видно, что при отбрасывании двух младших битов дисперсия как четных, так и нечетных элементов минимальна. Так, например, для пос-



леднего байта второй дискеты на ЭВМ 1 M1=4 и M2=36, причем это сочетание параметров является уникальным для исследуемых компьютеров и дискет.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что с помощью статистического анализа различных параметров области "слабых" битов можно однозначно идентифицировать не только дискету, но и компьютер, на котором эта дискета используется. Значит, можно осуществить привязку конкретной дискеты к конкретной машине.

## Измерение межсекторных промежутков

О возможности измерения межсекторных промежутков на основе определения временных интервалов также уже упоминалось в литературе [4]. Правда, там было отмечено, что "авторам не удалось получить устойчивый к копированию формат". Поскольку авторы ничего не говорят о своей методике измерения и о возникших сложностях, остается предположить, что они пытались идентифнцировать дискету на основе единнчных замеров.

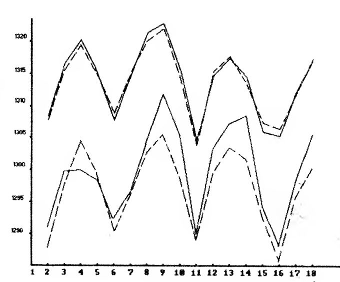



Рис. 1

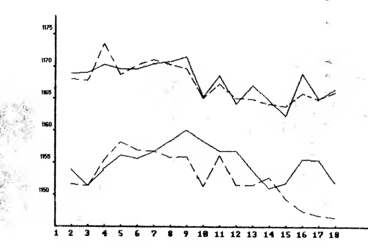



Рис. 2

Поэтому, как и в случае со "слабыми" битами, было предложено набирать некоторую статистику и пытаться ее анализировать. Измерения межсекторных промежутков проводились с помощью специального режима программы DISK EXPLORER, позволяющего измерить интервалы между чтением идентификаторов секторов. Для исследования были взяты четыре дискеты 3,5 дюйма, отформатированные со стандартными параметрами, причем две дискеты были отформатированы на одной машине.

Первоначально было оценено среднее время по всем секторам одной дорожки. Интересен тот факт, что для выбранных четырех дискет оно отличалось слабо. Тогда нзмерения были проведены для каждого межсекторного промежутка в отдельности. Результаты этих измерений представлены на графиках 1 н 2, где по оси абсцисс отложены номера секторов, а по оси ординат — межсекторные расстояния в тиках таймера. Необходимо подчеркнуть, что на графике представлены по каждому промежутку результаты не конкретного измерения, а усредненные значения, полученные в результате серии опытов. При этом разброс конкретных значений от матожидания колебался в пределах 1-2 единиц.

График на рис. 1 описывает зависимость величины промежутка от номера конечного сектора для Olivetti с заведомо плохим дисководом. Две верхние кривые принадлежат дискетам, отформатированным на одной машнне, и, как видно из графика, почти совпадают. Тем не менее по ряду точек их можно отличить. Синусоидальная форма всех кривых и большая амплитуда говорят о значительной нестабильности скорости вращения дисковода.

Более показательным является график на рис. 2, построенный для тех же дискет, исследованных на PS/2 с качественным дисководом. На нем отличия двух дискет, отформатированных на одной машнне, проявляются в большей степени.

Поскольку для разных машин зависимости средних величин межсекторных промежутков совершенно различны (так как зависят от стабильности вращения дисковода, тактовой частоты и т.д.), применять данный метод для идентификации дискет не представляется возможным. Наиболее вероятное его применение — идентификация пары "дискета—компьютер", сопоставление которой должно происходить при инсталляции программы. В этом случае происходит фиксация следов нестабильности скорости вращения дисковода, на котором была отформатирована дискета, на другом дисководе с нестабильным вращением.

### Заключение

У рассмотренных методов, как впрочем и у других существующих, есть ряд недостатков. Во-первых, как уже было сказано, предложенный подход лучше использовать для идентификации не дискет, а пары "дискета—компьютер", что снижает переносимость защищенного программного продукта. Во-вторых, сбор статистической информации требует времени более длительного, чем просто чтение некоторого ключа, и бо́льшая точность требует бо́льшего времени. Хотя, если учесть, что скорость вращения дисководов 1,2 и 1,44 Мбайт составляет 6 об/с, то, скажем, для десятикратного считывания потребуется не более двух секунд, что вполне приемлемо.

Тем не менее, у второго метода есть одно очень важное преимущество перед всеми остальными, которое заключается в том, что просто отформатированная дискета уже несет на себе какие-то уникальные характеристики. Следовательно, специально создавать ключевую метку не нужно, поскольку обычная команда format уже создает ключевые признаки. Это значит, что для копирования ключевой дискеты необходимо использовать не любой компьютер, а именно тот, на котором она была создана. Более того, здесь возникает основа для идентификации машин, на которых была отформатирована дискета, а значит, и выделения не одной, а целой группы "своих" дискет.

*Д.Правиков, К.Фролов, А.Захаров*

Литература:

1. Правиков Д. Эмуляция сбойных секторов. // КомпьютерПресс, 1992, №9.
2. Василенко И., Гулаков Е. Защищайтесь, сударь! // Монитор, 1992, №4, с. 46.
3. Copy II PC Option Board. User's Manual. Central Point Software.
4. Защита информации в персональных ЭВМ / Спесивцев А.В., Вегнер В.А., Крутяков А.Ю. и др. — М.: Радио и связь, МП "Веста", 1992, с. 89.
5. Расторгуев С.П., Дмитриевский Н.Н. Искусство защиты и "раздевания" программ. — М.: Центр СОВМАРКЕТ, 1991, с. 24.

*К.Ахметов*

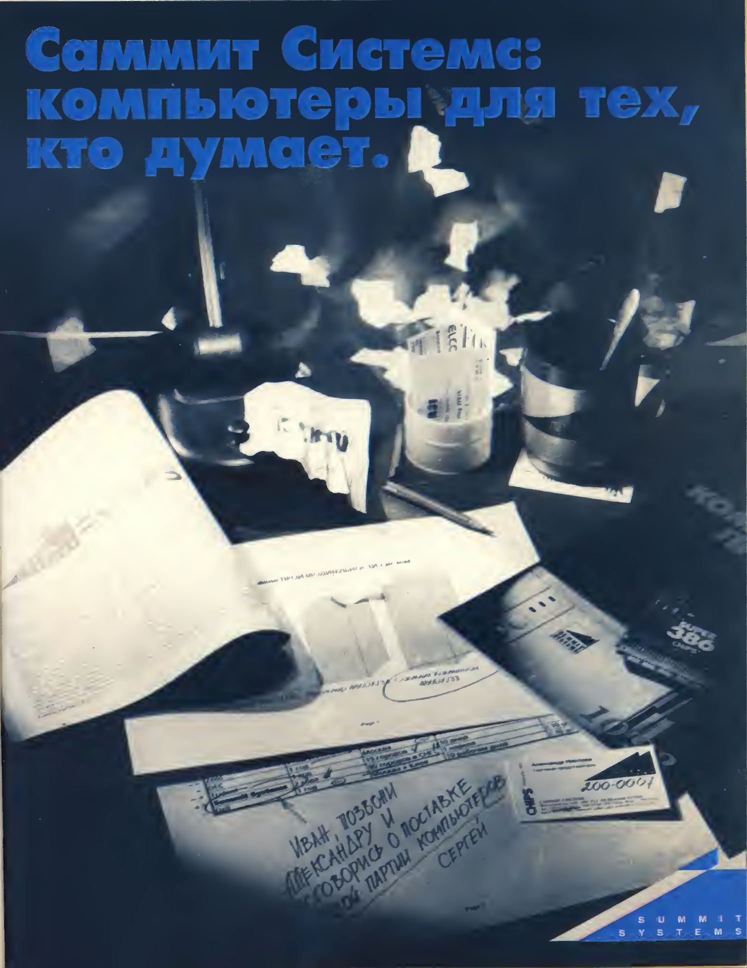
## ПараГраф дружит с Symantec и награждает победителей

Важное соглашение заключено между фирмой **ПараГраф** и **Symantec Limited**, Ирландия. Титул, обретенный ПараГрафом в результате подписания данного договора, звучит в калькированном переводе с английского примерно как *корпоративный реселлер*. По мнению договорившихся сторон, это словосочетание подразумевает, что ПараГраф сосредоточится лишь на нескольких наименованиях Symantec'овского software, но при этом приложит "дополнительные усилия" по их продвижению на рынок СНГ.

Symantec Moscow сообщает, что в настоящий момент для русского рынка уже полностью локализованы такие известные программные продукты, как *Norton Commander 3.0*, *Norton Desktop for Windows 2.0*, *TimeLine 5.0 for DOS*; имеется также *Norton Desktop for DOS 1.0* с сокращенным переводом документации. Однако ПараГраф выбрал в первую очередь русифицированную версию текстового процессора для Windows *JustWrite 2.0*. Этот пакет предназначен как для индивидуальных компьютерных пользователей и предприятий малого и среднего бизнеса, так и для крупных компаний, в качестве стандартного полнофункционального средства подготовки текстов любой степени сложности. Поскольку работать с JustWrite в оригинальной версии Windows без русификатора невозможно, все зарегистрированные пользователи получат 25-процентную скидку на приобретение системы многоязычной поддержки Windows фирмы ПараГраф — ParaWin.

На совместной презентации ПараГрафа и Symantec, состоявшейся 23 июля (как обычно, по соседству с Петровкой, 38), кроме вышеизложенных фактов были объявлены итоги конкурса ПараГрафа на знание шрифтов библиотеки ParaType, проходившего на выставке "Полиграфбуммаш". Десять победителей получили в награду наборы все тех же фирменных ПараГрафовских шрифтов.

Телефон: (095)200-2566.


Саммит Системс:
компьютеры для тех,
кто думает.
ИВАН, ПОЗВОНИ
АЛЕКСАНДРУ И
ДОГОВОРИСЬ О ПОСТАВКЕ
НОВОЙ ПАРТИИ КОМПЬЮТЕРОВ
СЕРГЕЙ
200-0001
386
SUMMIT
SYSTEMS

## Гонконг — ни шагу назад

Влияние гонконгских производителей электронной техники на международном компьютерном рынке становится все более ощутимым. По данным **Hong Kong Trade Development Council** (Стокгольм), к лету 1993 года гонконгские "сборные" уже успели "отыграть" и на CeBIT, и на COMDEX/SPRING. Сейчас одной из крупнейших гонконгских компаний стала **Ocean Office Automation**, основанная 11 лет назад. Эта фирма поставляет различное оборудование для офиса, в том числе персональные компьютеры.

Стратегию гонконгских фирм, наверное, лучше всех охарактеризовал г-н Аллен Вонг Чи-юн, один из основателей фирмы **VTech Holdings**: "Люди больше не хотят покупать IBM, переплачивая 50 процентов за имя. Цена важнее." Однако, деятельность гонконгских компаний не ограничивается производством популярного и дешевого "железа". Так, фирмой **Termbray Electronics** ведутся интенсивные разработки электронной системы голосовых телекоммуникаций на стопроцентно цифровой (не аналоговой) основе.

В рамках сотрудничества между Россией и Гонконгом (в этом году в Москве открывается собственно гонконгское представительство, а также офис Hong Kong TDC) гонконгские фирмы "показались" на выставках Consumer Electronics (Москва) и Baltic International Fair (Санкт-Петербург), планируется их участие в Consumexpo'94 в Москве.

*К.Ахметов*

## Avid на Российском телевидении

С 16 по 20 августа мировой лидер в области цифрового нелинейного видеомонтажа — американская фирма Avid Technology — с успехом провела на Российском Телевидении серию демонстраций двух новых продуктов NewsCutter и AirPlay, представляющих собой видеомонтажную новостей и эфирную студию.

Знаменательной особенностью прошедших демонстраций является то, что 20 августа выпуски программ новостей "ВЕСТИ" частично были смонтированы на этой установке и выпущены в эфир в 14:00 и 20:00.

Использование оборудования такого класса с непосредственным выходом в эфир проводилось на Российском телевидении впервые. Оно явилось логичным продолжением реализации новейшего технологического проекта, который осуществляется руководством Компании, понимающим необходимость внедрения компьютерных технологий.

На сегодняшний день по всему миру работает более 2 тысяч подобных установок, в том числе на таких компаниях, как CNN, BBC, NBC, ITN, NHK, LUCASFILM, WALT DISNEY, PARAMAUNT, COLUMBIA PICTURES, FOX CORPORATION. В России продукты фирмы Avid Technology поставляет фирма Elogar Plus, телефон для справок: (095) 287-03-70.

*Со времен Кнута программирование из искусства превратилось в бизнес. Бизнес свято хранит свои тайны. Так возникла отдельная область программирования — защита информации. Последним словом в этой области являются электронные ключи...*

# Электронные ключи — последнее слово защиты

### Почему же именно ключи?

На ранних этапах развития программирования в сфере защиты информации существовала единственная проблема — защита от несанкционированного доступа. Когда же программирование стало приносить миллионные прибыли, к уже имеющейся проблеме добавилась вторая — защита от несанкционированного копирования.

Изначально считалось, что это две разные задачи, и для решения каждой было придумано множество способов. Однако при тщательном анализе выяснилось, что эти области — лишь две стороны одной медали.

Любая система защиты информации состоит из двух логических частей: ключа — уникального признака, присваиваемого пользователю, и программного обеспечения, которое проверяет наличие ключа и либо разрешает, либо запрещает дальнейшую работу системы. Создание программной части является чисто технической задачей, основная же сложность — конструирование такого ключа, который совместил бы в себе простоту и уникальность. За время существования компьютерной науки человечество изобрело огромное количество подобных ключевых признаков — от простого пароля до рисунка сетчатки глаза или отпечатка пальца. Но из всей этой массы лишь несколько вариантов ключей выделяются своей дешевизной, простотой в использовании и надежностью, а именно эти характеристики являются решающими при создании систем защит для массового применения. Такие ключи хорошо всем известны и неоднократно обсуждались и описывались — это специальным образом отформатированная дискета, уникальные характеристики компьютера и... электронные ключи.

Использование уникальных характеристик компьютера не позволяет создавать архивные копии, заменять аппаратные средства и запускать защищенное программное обеспечение на разных машинах в пределах одной фирмы. Ключевая же дискета легко копируется с помощью специального оборудования и может быть несовместима с разными типами дисководов.

Всех этих недостатков лишен электронный ключ — устройство, подключаемое к одному из внешних разъемов компьютера и "прозрачное" для внешних устройств.

Внешне электронный ключ представляет собой схему, собранную по SMD-технологии, чаще всего на основе специальной "заказной" микросхемы, с разъемами для подключения к компьютеру и внешним устройствам, помещенную в пластмассовый непрозрачный корпус. Принцип работы ключа описывается простой формулой

$$y = F(x),$$

где x — данные, передаваемые ключу из программы, y — данные, возвращаемые ключом обратно в программу, а F(x) — функция преобразования данных из входных в выходные. По сложности для эмулирования ключи можно разделить на три группы в зависимости от строения входных и выходных данных.

1. Простейшие — работают по принципу "есть ключ — нет ключа"; x — активизация ключа, y — да/нет.
2. Стандартные — работают по принципу внешнего запоминающего устройства, доступного для чтения заранее записанной туда информации; x — адрес памяти, y — значение по этому адресу.
3. Сложные — устроены по принципу аппаратно реализованной математической функции; x — последовательность байт, y — последовательность байт.

### Волшебный глаз из Баварии

Ключ германской фирмы FAST Electronic GmbH, носящий название HardLock EYE, относится к третьей группе. Он по праву зани-

мает пьедестал наиболее сложных и дорогих ключей. Его уникальность — достаточный аргумент для того, чтобы рассказать о нем более подробно.

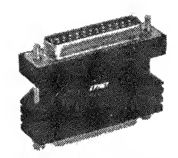


Схема HardLock EYE построена на основе специальной микросхемы, разработанной конструкторами FAST Electronic и названной ими FLORA. Эта микросхема — плод четырехлетней работы и затрат в полмиллиона немецких марок. Она выпускается американской фирмой Sierra Semiconductor, и специалисты фирмы FAST гарантируют ее надежность.

Как уже было отмечено, HardLock EYE относится к третьей группе по нашей классификации, причем размеры входных и выходных последовательностей одинаковы — по 8 байт. Это означает практическую невозможность создания эмулятора ключа для защищенного режима работы компьютера. Если для эмуляции ключа из второй группы достаточно иметь на диске файл — дамп памяти ключа, размер которого равен объему памяти ключа, то для эмуляции HardLock EYE файл должен иметь размер $8x8x256^8$ байт или, примерно, $9,4x10^{21}$ байт. Кроме того, функция, воплощенная в ключе, настолько сложна, что ее статистический анализ невозможно провести за приемлемое время.

HardLock EYE имеет 128 байт энергонезависимой памяти, из них 96 байт доступны только для чтения и 32 байта — для чтения и записи, то есть HardLock EYE реализует также функции ключей из второй группы.

Из всего вышеизложенного вовсе не следует, что FAST Electonic специализируется исключительно на конструировании интегральных микросхем. Фирма также поставляет набор программ и процедур для работы с HardLock EYE. В него входят функции интерфейса с HardLock EYE в виде библиотек для различных языков программирования, утилиты для использования ключа в локальных сетях и гордость фирмы — система HL-Crypt для автоматической защиты EXE- и COM-файлов.

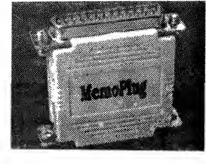
Эту систему вполне можно считать образцом в своей области — она учитывает все мыслимые и немыслимые пожелания пользователей. Защита программ с внутренними оверлеями всех видов, задание типов и количества модулей защиты от трассировки (всего в системе доступно 28 различных методов защиты программы от пошагового исполнения, при этом размер защитной части может достигать 400 Кбайт), шифрование и сжатие файлов данных во время работы защищенной программы, определение допустимых типов CPU для запуска программы, проверка наличия HardLock EYE в порту во время работы защищенной программы, наконец, удобный и красивый оконный интерфейс системы — вот далеко не полный перечень возможностей системы HL-Crypt, позволяющей сочетать гибкость и практически стопроцентную надежность защиты. О последнем говорит и тот факт, что до сих пор никому в мире, кроме авторов этой статьи, не удалось взломать защиту, создаваемую системой HL-Crypt.

Однако, как это ни печально, придется снять розовые очки. Все описанное удовольствие стоит достаточно дорого. Так, базовая цена комплекта HL-Crypt — 450 немецких марок, а одного ключа HardLock EYE — 120 немецких марок. Это самые высокие цены на рынке электронных ключей на сегодняшний день. Несмотря на столь высокую стоимость, весной этого года был продан миллионный HardLock EYE, а всего фирма FAST Electronic насчитывает порядка десяти тысяч клиентов.

Между тем...

### Не все так плохо

Недавно на российском рынке появились высококачественные ключи известнейшей фирмы EliaShim Microcomputers. Такими ключами пользуются компании XTree, AT&T, GlobaLink, Olivetti, NEC America, главное управление NASA, военно-морской флот США, автомобильный гигант Renault, крупнейшие банки мира. И в первую очередь ключи поражают своими *очень* невысокими ценами. Это стало возможным благодаря сотрудничеству EliaShim с российской фирмой NOVEX Software. Разместив производство ключей в России на ряде оборонных предприятий, имеющих необходимые технологии, фирме NOVEX Software удалось снизить их стоимость всего до 7 долл. Маркетинговая политика фирмы и "специальные русские цены" делают эти ключи наиболее привлекательными для отечественных производителей и пользователей ПО




Фирма EliaShim выпускает семейство ключей как для компьютеров IBM PC, так и для Macintosh. Сердце ключа — спецпроцессор фирмы EliaShim и 1000 бит электрически программируемой памяти (EEPROM). Программное обеспечение включает утилиты для защиты готовых программ, а также библиотеки для различных языков, поддерживает различные операционные системы, включая DOS, Windows, UNIX, XENIX, OS/2, Novell.

В семейство EliaShim входят следующие ключи.

MemoPlug — используется для защиты программ и данных в сре-

де DOS/Windows. Имеет 120 байт памяти, доступной для чтения/записи. Логическая организация ключа позволяет использовать его как 16 независимых (виртуальных) ключей для работы с различными поставщиками программного обеспечения.




LANPlug — предназначен для работы в сетях Novell Netware и совместимых с NetBIOS. Ограничивает число пользователей, одновременно использующих защищенное программное обеспечение. Для работы в сети требуется только один ключ, устанавливаемый на любую рабочую станцию либо на сервер. Имеет 120 байт памяти.

**U-Plug** — предназначен для использования в системе UNIX. Подключается к стандартному последовательному порту компьютера или рабочей станции.

**ClockPlug** — содержит встроенный таймер и предназначен для ограничения срока использования программ, передаваемых в качестве демонстрационных версий. Сбросить показания таймера можно, получив пароль по телефону.

## Хакеры: попытка реабилитации

Похоже, производители электронных ключей положили конец тем временам, когда в тиши кабинетов информатики студенты разминались с софтверными защитами типа CONVOY или CERBERUS и представляли собой ту самую "красную опасность", ради которой эти защиты и создавались. "Золотой век" самодеятельных взломщиков подошел к концу. Должен уйти в прошлое и образ "человека с debugger'ом", похитителя чужих программ и взломщика банковских систем.

На смену приходит иная реальность — ситуация, когда хакер, взломав защиту, связывается с фирмой-разработчиком и совместно с ней ее совершенствует. В последнее время многие фирмы создают специальные отделы, занимающиеся подобным взломом. Есть такой отдел, в частности, и у FAST Electronic. Они утверждают, что он им нужен для дальнейшего совершенствования защиты, хотя, судя по всему, взломать собственную защиту им пока не удалось.

Заманчивой кажется перспектива, когда взломщик банковской системы не ворует миллион долларов, а получает их от банка в качестве приза. Ведь, если разобраться, хакеры — не такой уж и вредный народ, да и кормят они не столько себя, сколько разработчиков и создателей защит.

Со времен Кнута программирование из искусства превратилось в бизнес. Бизнес свято хранит свои тайны. Так возникла отдельная область программирования — защита информации. Последним словом в этой области являются электронные ключи. Похоже, что с этим словом на устах защита информации и умрет.

*А.Раевский, М.Перепечко, С.Груздев*

FAST Electronic GmbH
Тел. +49 89 539-800-0
Факс +49 89 539-800-40

EliaShim Microcomputers Inc
Тел. +972 4 516-111
Факс +972 4 528-613

NOVEX Software, Ltd., г. Москва
Тел. (095) 298-87-72, 298-87-08, 298-83-28, 511-38-11
Факс (095) 511-38-11, 924-57-00
E-mail: novexsoft@bcn.msk.su

*К.Ахметов*

# "ИНФОРМЭКСПО-93"

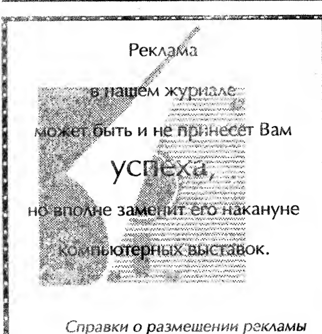
**"Информация для всех"** — девиз выставки-ярмарки **"ИНФОРМЭКСПО-93"**, которая впервые будет проводиться в Москве, в Сокольниках с 6 по 11 декабря 1993 года. Тематика выставки — информатизация и информационные услуги. Оргкомитет выставки сообщает, что в работе выставки-ярмарки примут участие российские информационные банки и электронные сети, информационные агентства, центры и фонды социально-стратегических исследований, научно-исследовательские и опытно-конструкторские организации, отраслевые институты информации, библиотеки, архивы, издательства, средства массовой информации, рекламно-справочные бюро и многие другие производители экономической, технической, социальной, экологической, культурной, коммерческой, военной и прочей информации. Ведущие зарубежные информационные фирмы предложат на отечественный рынок свою продукцию.

Организаторы выставки считают, что "ИНФОРМЭКСПО-93" будет *первой* выставкой по данной тематике не только в России, но и за рубежом. Это не только поспособствует привлечению широкого круга отечественных и зарубежных покупателей, но и послужит толчком к появлению новых идей и точек зрения в самых различных сферах человеческой деятельности.

Телефоны: (095) 369-1762, 369-9256; факс: 369-1877, 369-9256.



Dynalink
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БИЗНЕСА

Реклама
в нашем журнале
может быть и не принесёт Вам
успеха,
но вполне заменит его накануне
компьютерных выставок.






LOGITECH




*История компьютерного мира полна легенд: программа загрузчика Бейсика для "Альтаира" писалась Биллом Гейтсом "на коленках" в самолете, одна из лучших моделей персональных компьютеров — Apple-2 была создана двумя приятелями — Возняком и Джобсом — в автомобильном гараже и т.д. Но жизнь не стоит на месте, и новые легенды рождаются и живут рядом с нами (по крайней мере, в одном временном измерении), но мы этого часто просто не замечаем.*

# Корпорация Dell: формула успеха

Когда в мае 1984 года 19-летний Майкл Делл открыл собственное дело по торговле компьютерами, вряд ли кто-нибудь мог предполагать, что спустя всего несколько лет его фирма войдет в тройку крупнейших компаний — производителей персональных компьютеров, наряду с такими, как IBM и Compaq. Имея в своем активе блестящую идею о продаже компьютеров "по телефону" и плюс всего 1000 долларов, Делл смог превратить все это в бизнес с оборотом 2 миллиарда долларов. Недаром на Западе его считают одним из наиболее легендарных героев компьютерной индустрии. Имя Майкла Делла в перечне "великих" в мире маркетинга совсем недалеко от Ли Яккоки.

Формула бизнеса Делла элегантна по своей простоте: он предпочитает торговать компьютерами напрямую, минуя посредников, причем выпускает машины высочайшего качества, оперативно модифицирует их конфигурацию и дизайн, а также выполняет беспрецедентный перечень различных сервисных услуг для своих клиентов. Его мощный подход прямого маркетинга не имеет себе равных, и именно благодаря ему фирма увешана наградами удовлетворенных клиентов, как говорится, ниже пояса. Хотя компания и занимает пока третье место в компьютерной индустрии, но ее продукция уже сейчас получает 75% наград потребителей и никогда не проигрывала аналогичным изделиям IBM или Compaq. Так, например, компьютеры Dell более 150 раз первенствовали в оценках экспертов лабораторий западной компьютерной прессы (PC World, PC Magazine, PC Week, Info World, Byte и др.) по критерию "цена/производительность". Марка Dell в индустрии персональных компьютеров сегодня заслуженно считается одной из престижных. Это настоящий brand-name.

Сам Майкл Делл говорит: "Мощь нашего подхода прямого маркетинга продолжает раздражать скептиков". До 85% продаж продукции фирмы в США происходит именно с использованием этого воистину новаторского метода прямого маркетинга. Кстати, эту стратегию в разной степени пытаются теперь использовать и другие крупнейшие производители персональных компьютеров, например компания Compaq.

В прошлом году фирмой Dell было представлено 49 новых моделей IBM PC-совместимых компьютеров — от легких портативных моделей до мощных серверов локальных вычислительных сетей. После открытия шести новых отделений фирмы в разных странах, включая, кстати, даже Японию, общее число сотрудников фирмы насчитывает около 5 тысяч человек, причем ежемесячно приглашается по 100 новых. И это в то время, когда крупнейшая компьютерная компания мира IBM была вынуждена уволить в 1992 году 40 тысяч человек своего персонала.

Входя в престижный рейтинг 500 крупнейших корпораций США (Fortune 500), Dell также занима-

| Компания | Годовой оборот, млн. долл. | Процент прироста |
|---|---|---|
| Dell Computer Corporation | 2014 | 126,3 |
| Amdahl | 2525 | 48,3 |
| Banc One | 5999 | 46,4 |
| Microsoft | 3252 | 42,9 |
| Merisel | 2239 | 41,2 |
| Conner Peripherals | 2238 | 40,0 |

ет первое место среди наиболее быстро развивающихся американских компаний. В небольшой таблице приведены данные о годовом обороте (1992 г.) и проценте прироста для шести лидирующих фирм, из которых нашим читателям должны быть хорошо известны по крайней мере такие, как Microsoft, Conner Peripherals и Merisel. Так, за прошлый финансовый год прирост продаж Dell составил 126%, а оборот достиг 2014 миллионов долларов. Несмотря на самый разгар "войны цен", то есть взаимного понижения цен конкурирующими компаниями, прибыль корпорации за финансовый год удвоилась. Кстати, по данным американского института рыночных исследований и консалтинга, в 1992 году доля Dell на мировом рынке персональных компьютеров выросла в два раза, в то время как рост всего мирового рынка этих компьютеров составил лишь 7%.

С момента появления компании Dell главным объектом ее внимания стало обеспечение возможно более полной удовлетворенности клиента. Слова Майкла Делла о том, что клиент должен быть не просто удовлетворен, а счастлив, стали своеобразным девизом фирмы. Постоянно расширяя спектр предоставляемых услуг и ассортимент выпускаемых изделий, фирма способна ответить на практически любые запросы клиента, причем независимо от размера его заказа.

Надо отметить, что круг клиентов Dell очень широк: от частных лиц и представителей малого бизнеса до расчетных узлов крупных компаний, государственных учреждений и учебных заведений. Создавая покупателю возможность приобретения персональных компьютеров непосредственно у производителя, Dell, по сути, обеспечивает ему не только разрешение всех проблем, возникающих по поводу оборудования, но и полностью принимает на себя ответственность перед ним за аппаратное и поставляемое программное обеспечение.

Один из ведущих сотрудников корпорации Брюс Синклер говорит: "Я не думаю, что действительно существует много различий между нашими компьютерами и компьютерами Compaq. Я думаю, что разница заключается в том, как мы продаем и доставляем клиенту компьютер, и в том, что происходит с клиентом после того, как он его получил. А происходит вот что: Compaq поставляет "сырой" разукомплектованный материал дилерам, а потом теряет контроль. Наша же способность контролировать происходящее благодаря прямому отклику ведет к снижению затрат, мгновенно подсказывая нам, что мы делаем правильно, а в чем ошибаемся".

Так, в этом году компанией было создано отделение DellWare, основным видом деятельности которого стала возможность поставки вместе с компьютерами Dell более 4400 тысяч единиц наименований популярных программ, компьютерной периферии и различных принадлежностей. Таким образом, пользователь получает полностью готовый к работе компьютер, программное обеспечение которого было установлено и протестировано на заводах компании, которых, кстати, два: в США (г. Остин, Техас) и в Ирландии (г. Лимерик).

Принимая 35 тысяч телефонных звонков ежедневно, на фирме получают полное представление о потребностях своих клиентов и быстро на них реагируют. Именно благодаря таким плотным, если не сказать дружеским, отношениям со своими клиентами продукция Dell пользуется популярностью и признанием: более 89% потребителей компьютеров с эмблемой Dell собираются приобрести их вновь.

Но все новаторские достижения Dell в плане работы с клиентами вряд ли бы дали такой стремительный рост компании, если бы они не были дополнены действительно превосходным качеством ее компьютеров. Во всех моделях Dell используются самые последние достижения компьютерной технологии. По сути, создаются модели, технологически опережающие развитие компьютерной индустрии, что позволяет, в частности, легко наращивать мощность и возможности уже имеющейся техники. Несомненно, что все компьютеры Dell совместимы с широкой гаммой популярного программного обеспечения и периферийного оборудования, имеющихся на рынке. Каждый компьютер изготавливается в точном соответствии с пожеланиями клиента относительно его параметров и технических характеристик. Большое внимание уделяется и проблемам дизайна каждой выпускаемой модели. В результате компьютеры Dell заслуженно считаются наиболее легкими в обслуживании, чего, кстати, не скажешь о системах некоторых других солидных фирм. Поскольку выходное тестирование компьютеров выполняется вместе с установленным программным обеспечением, заказанным клиентом, то это существенно повышает уровень надежности их дальнейшей работы. Заметим, что подобный контроль выполняется только на фирме Dell.

Продукция компании и оказываемые ею услуги признаны сегодня во всем мире, о чем свидетельствует непрерывный рост продаж. Сосредоточенная на интересах потребителя, стратегия Dell ломает языковые барьеры. Филиалы фирмы работают в Великобритании, Канаде, Германии и Франции. Ожидается, что к концу текущего года Dell станет компанией "номер один" в Великобритании, оставив

позади основных своих конкурентов.

Dell пока единственная из крупных западных корпораций, производящих компьютеры, которая имеет штаб-квартиру в Восточной Европе. Два отделения корпорации — Dell Poland (Польша) и Dell Czech Republic (Чехия) — успешно ведут прямые поставки компьютеров в своих регионах.

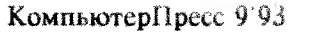
Как известно, относительно недавно фирма Dell подписала партнерский договор с молодой российской компанией IBS, возглавляемой Анатолием Карачинским, по которому именно последняя будет отныне заниматься выработкой стратегии Dell на российском рынке. Пожалуй, только способность к постоянному новаторству позволила корпорации Dell принять такое нестандартное для нее решение. Разумеется, что выбор во многом определило наличие у IBS значительного опыта в создании крупных компьютерных проектов. Согласно подписанному соглашению IBS имеет сегодня статус master distributor и полностью ответственна за деятельность Dell на российском рынке. К наиболее важным задачам маркетинговой политики Dell в России сегодня можно отнести, например, создание независимой дилерской сети, обеспечение надежного сервисного обслуживания и т.д. В этом году в большинстве промышленно развитых городов России планируется назначить региональных дилеров компании, которые будут иметь обученный персонал, центры по ремонту и обслуживанию техники, склады запасных частей, учебные центры.

Dell является не просто успешно развивающейся фирмой, а фирмой, которая поистине преобразует современный компьютерный рынок, причем в такой же степени, как это некогда сделали IBM и Apple. Главный вызов времени для корпорации Dell — это постоянно облегчать жизнь клиентов, полностью удовлетворяя их потребности.

*А.Борзенко*

**По материалам, предоставленным фирмой IBS**








# Продать отечественную программу на Западе

### Нетерпение и труд

Некоторые люди ужасно нетерпеливы. Именно нетерпение заставило меня заняться маркетингом и продвижением собственной системы ASKER, после того как не увенчались успехом несколько попыток воспользоваться маркетинговыми услугами отечественных фирм.

Когда я и Р.Пономаренко завершили ASKER, было ясно, что пытаться продавать в России программу, рассчитанную на рынок, а не на конкретного заказчика — дело финансово несостоятельное. Оставалось пытаться продавать ASKER там, где этот самый рынок программного обеспечения есть. Нам жутко повезло — во время поездки в Германию был подписан дистрибьюторский контракт о распространении ASKER. На основе приобретенного опыта родилась идея оказывать помощь другим отечественным разработчикам в продвижении их программ на европейский и американский рынки. Для этого и была создана фирма **SPIRIT**, в самом названии которой (Software Products Integrated Research Intelligence Transfer) обозначена непривычная для российских фирм узкая специализация на интеллектуальных разработках и их продвижении.

Нам, специализированной фирме, удается защищать интересы авторов программ лучше, чем это могут сами авторы, поскольку мы имеем нескольких постоянных партнеров и работаем с целым спектром программных продуктов. Имея за плечами некоторый опыт в сфере экспорта отечественного software, а также контактов и, что более существенно, контрактов с соответствующими фирмами "там", я решил попытаться поделиться этим опытом с отечественными разработчиками. Если мои простые наблюдения и не принесут читателю большой практической пользы, то, надеюсь, позволят действовать психологически более уверенно.

### Опять сырье...

Если попытаться кратко суммировать впечатление от сотен виденных отечественных программ, то, к сожалению, придется констатировать, что подавляющее большинство представляет собой сырье, а не продукт. Например, нам предлагали много САПР, над которыми шла работа на госпредприятиях в 80-х годах. Сегодня эти предприятия лишились бюджетного финансирования, и авторы систем предлагают нам то что есть (рассчитывая, замечу, выйти с этим добром на рынок). Хотя системы эти и не имели фактически никакой рыночной ценности, их создатели всерьез рассчитывали получить инвестиции от нас или от наших партнеров для их доработки. Однако мы сразу поняли, что если будем инвестировать в такие системы — никаких денег не хватит.

Одна из главных проблем связана с тем, что авторы большинства программ мало думали о пользователе, если вообще о нем думали. Возможно, призыв заботиться об интересах пользователя выглядит банально — однако, как это ни странно, очень мало российских разработчиков software уделяют достаточно внимания нуждам пользователя. Найти у нас программу, которая может быть замечена на мировом рынке, совсем непросто, очень мешает отсутствие заботы о пользователе. Тем более, если пользователь далек и незнаком — западный пользователь.

Отечественные интерфейсы[1] чересчур сложны! К сожалению для простых смертных (то есть, непрограммистов), Россия — страна разработчиков, имеющих прекрасное техническое, математическое или программистское образование. Этим людям ничего не стоит за ночь разобраться в последней версии программы без всякой документации или за пару суток вскрыть защиту министерства обороны. Наши разработчики привыкли работать с профессиональными средами и интерфейсами типа Turbo C, и не задумываясь перено-

[1] Понятием "интерфейс" я обозначаю всю совокупность функций, связанных с организацией взаимодействия программы и пользователя. Таким образом, интерфейс — это не просто система окон и меню на экране, а сущность гораздо более глубокая, отвечающая за естественность и простоту использования данной компьютерной системы

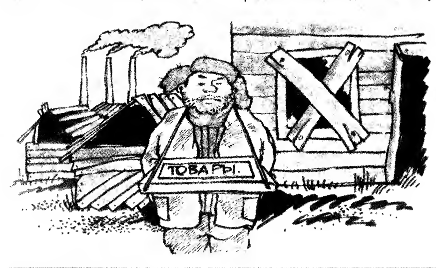
сят их концепции в свои программы. Не так давно нам была предложена система составления диеты, рассчитанная на врачей-диетологов, сделанная в таком вот программистском духе, с многооконной иерархической системой меню. Ну как, скажите, нормальный врач будет этим пользоваться? Сложная система меню ведь предполагает, что пользователь представляет себе сценарий взаимодействия с программой, четко понимает последовательность шагов, ведущих к цели.

В отличие от профессионала, для которого приоритетом является необходимость полного контроля и управления всеми функциями системы, "нетехнический" пользователь (врач, менеджер, геолог, секретарь и т.п.) стремится думать о сущности проблемы, а не о том, как заставить систему эту проблему решать. Для нетехнического пользователя значительно приятнее, когда система сама ведет его к цели. Если теперь принять во внимание, что в развитых странах нетехнические пользователи составляют абсолютное большинство, то становится понятно, почему отечественные интерфейсы обычно неудовлетворительны.

Сложный интерфейс в отечественных системах часто дополнительно отягощается большим количеством лишних функций. По моему мнению, системы, устроенные по принципу "ничего лишнего", имеют больше шансов, чем системы типа "все, что может пригодиться". Конечно, нет правил без исключений, например, текстовый редактор Word. Заметим, однако, что его разработчик — Microsoft является крупнейшей в мире компанией, действующей на рынке software, и может обеспечить своим продуктам очень серьезную финансовую и маркетинговую поддержку. Таким образом, создав программу, разумно потратить некоторое время, пытаясь выкинуть пару-тройку функций, которые используются редко. Известно, что 10% функций покрывают 90% потребностей, а последние 10% потребностей требуют 90% времени. Если сил, времени и денег мало, то лучше не пытаться создать монстра.

Имейте в виду: наши американские партнеры считают, что российские профессиональные программисты пишут системы, в которых 40% функций лишние. По мнению же глубоко уважаемого мною Давида Баренбойма, президента фирмы GreenSoft, производящей HAMMER-продукты, в российских программах в среднем *55%* (!) ненужных функций. Результат — неимоверно раздутые меню, труднопонимаемые структуры систем, сотни лишних страниц документации... Вот пример типично программистского подхода к созданию интерфейса. Когда я попросил автора одной системы выключить звуковые эффекты, он (весьма квалифицированный программист!) ввел дополнительную услугу в Options, чтобы пользователь мог отключить звук отдельно при входе в меню, при вызове окон, при нажатии кнопок, при... В общем — нет слов. Может быть, просто не следует позволять "программирующим" программистам заниматься дизайном интерфейса?

Еще одна важная проблема связана с пользовательской документацией. Имея дело в основном с нелегальными копиями программ, наши разработчики не особенно поднаторели в чтении документации, не говоря уже о ее написании. А ведь хорошее руководство пользователя составляет не меньше половины ценности того, что называется программным продуктом! Программисты очень не любят и не хотят писать документацию. Да разработчик и не может сделать хорошее руководство — он слишком подробно знает свой продукт, чтобы описать его понятным языком. Другая неприятность связана с низким качеством перевода. Тот английский, который обеспечивают наши профессиональные переводчики, нельзя (по утверждению наших американских партнеров) считать хоть сколько-нибудь удовлетворительным для english native-speeking people. Опыт показывает, что, как правило, необходимо 2-3 итерации для того, чтобы пользовательская документация стала удовлетворять и автора, и западного дистрибьютора с точки зрения ее доступности и корректности языка.




К сожалению, столкнулись мы и с ненадежностью... нет, не программ, а их создателей. Подписали мы как-то с немцами и американцами контракты по замечательной программе, простой, полезной и конкурентоспособной. Но вот потребовалось внести небольшие изменения в интерфейс и в немецкую версию Help — а автор пропал — нет его ни дома, ни на работе неделю, вторую, третью... Мы звоним каждый день, оставляем сообщения, просим и сердимся. Западные партнеры недоумевают — в чем задержка, ведь нужно успеть к определенному сроку. Наконец автор появляется, но сроки не вы-

держаны, запланированная реклама не выходит, действия тормозятся. Не случайно инофирмы, производящие или продающие software, очень неохотно имеют дело с отечественными разработками. Наши должны понять, что рыночный продукт — это постоянная динамика, конкуренция, контакт с пользователем, быстрая связь с разработчиком, изменение программы. Рыночный продукт — это забота о пользователе.

## Вы же врач!..

Некоторые из обращавшихся к нам разработчиков не всегда точно представляют, чего хотят. Ситуация получается как в старом анекдоте про врача и больного: "Что Вас беспокоит?" — "Вы врач, Вы и определите!"

Небольшая фирма, даже такая специализированная, как SPIRIT, просто не в состоянии глубоко разбираться во всем многообразии программного обеспечения, которое есть на рынке. Тем, кто приносит нам профессиональную систему ведения фонотек и музыкальных каталогов, систему построения невидимых поверхностей по плоским полям наблюдений, систему анализа навигационных датчиков или автоматизацию прочностных расчетов в строительстве, вряд ли следует рассчитывать, что мы представляем себе рынок в этих узких областях лучше них. Для правильного позиционирования продукта и организации эффективной рекламной кампании нужна весьма значительная помощь от разработчиков, выражающаяся в достаточно подробном анализе систем-конкурентов. Конечно, нам помогают наши партнеры "оттуда", но ведь и они считают деньги и не станут выделять значительных средств на анализ рынка в какой-либо узкой области без достаточной уверенности в успехе продукта. Если авторы предлагают сложную узкоспециализированную систему, но не могут или не хотят предоставить достаточно серьезного анализа рынка, то нам проще вообще отказаться от такой системы, а освободившееся время и ресурсы бросить на продвижение более простых и массовых программ.

Правильное позиционирование продукта, точное определение целевого пользователя и разумная ценовая политика — вот самые серьезные трудности. В нашей практике уже был случай (к счастью для клиентов — с нашим собственным продуктом), когда неточное определение целевого пользователя привело к неправильной рекламной кампании и торможению удачной программы. Определить эффективную цену почти всегда очень сложно. Отечественные авторы часто впадают в одну из двух крайностей — либо хотят предложить продукт совсем по дешевке, либо неправомерно завышают цену. Первая ошибка, правда, значительно более распространена, но знайте — для западного пользователя качество гораздо важнее, чем стоимость. Поэтому к продукту, предлагаемому по бросовой цене, будут относиться как к поделке, а не как к серьезной системе, особенно если это — узкоспециализированная программа.

## Конкуренция, помноженная на конкуренцию

Западные рынки software чрезвычайно конкурентны. Предлагая в Германии или в Штатах свою криптографическую программу, экспертную систему, средство для составления рациона или графическую библиотеку, вы узнаете, что в этой области рынка уже есть десяток продуктов известных производителей. Для того чтобы продать программу, недостаточно только того, что она хороша. Рынок полон продуктов, как хороших, так и плохих. Что действительно трудно — так это найти пользователя, который хочет за них заплатить. Многие программисты думают, что их программа будет продаваться сама собой. Этого, однако, не происходит, особенно с новыми продуктами. Реальные результаты появляются лишь благодаря хорошо поставленному маркетингу и после интенсивного тестирования программы в различных аппаратных конфигурациях.

Фирма, которая начинает заниматься маркетингом нового программного продукта, обрекает себя на значительные финансовые вложения и идет на риск, а потому в этом случае стандартом являются эксклюзивные условия дистрибьюторского контракта. Никто ведь не захочет вкладывать деньги в продукт, понимая, что через несколько месяцев его будет представлять другая фирма, опираясь на уже подготовленный рынок.

Продвижение продукта на рынок — это долгий процесс. Как правило, от момента начала действий до получения первых финансовых дивидендов проходит не менее года. В связи с этим контракты, как правило, заключаются достаточно долгосрочные (от года до трех лет, а иногда и навсегда), причем не на конкретную версию, а на линию продуктов. На первом релизе дистрибьютору редко удается сделать деньги. Чаще отдача появляется от update, upgrade, 2-х версий и приложений.

## Дайте мне точку опоры

Вероятно, перечисленные факты многим читателям известны. И почти наверняка среди них есть наши потенциальные клиенты, авторы прекрасных программ, не изощренные, однако, в тонкостях рыночных отношений. Мы обращаемся к вам! Предложите нам простую систему для решения конкретной задачи, документированную на английском и имеющую краткую, но эффектную демонстрацию, и мы будем рады способствовать ее продажам. Дайте нам лучший на мировом рынке продукт — и мы вместе перевернем мир.

Наш отбор очень жесткий. Зато мы подписываем дистрибьюторские контракты по всем системам, которыми начинаем заниматься.

*А.Свириденко*
*SPIRIT, Москва 117454, а/я 63*

# Многоплатформные СУБД на IBM PC

## Представитель новой волны — семейство Informix

Семейство продуктов Informix предназначено для работы с реляционной БД и создания приложений в средах UNIX, VMS, MS-DOS. К нему относятся:

- процессоры БД: Informix Standard Engine (Informix SE), реляционная СУБД, предназначенная для реализации приложений; Informix-OnLine — высокоскоростная, неприхотливая к сбоям версия СУБД Informix;
- продукты для разработки приложений: Informix-SQL — множество экранных инструментальных средств для описания данных, генерации экранов, запросов и отчетов; Informix-4GL — высокоуровневый язык программирования, включающий поддержку работы с окнами и обработку массивов; Informix-4GL Rapid Development System (RDS) — высокоуровневый язык, аналогичный Informix-4GL, который можно интерпретировать; Interactive Debugger — отладчик, позволяющий разработчикам приложений интерактивно выполнять операции отладки в процессе работы приложения. Программист может одновременно работать с текстом выполняемой программы, окном, в котором содержатся результаты работы программы, и командным окном, в котором устанавливаются точки прерывания, задаются, изменяются и просматриваются значения переменных. Embedded SQL — средство выполнения команд языка SQL из программ, написанных на языках программирования C, COBOL, FORTRAN, Ada;
- продукты для конечного пользователя: Wingz — электронные таблицы для графической оконной среды, включающие текстовый редактор, язык разработки приложений HyperScript и средство экспорта/импорта данных Wingz-DataLink; Informix-QuickStep — интерактивный генератор отчетов с выпадающими меню и экранами для формулирования запросов на языке QBE (Query-By-Example);
- сетевые продукты: Informix on DOS LAN — средство, позволяющее множеству клиентов, работающих в MS-DOS, совместно использовать файлы данных, размещающиеся на серверах, работающих в сетях следующих типов: Novell, 3COM, PC-LAN, Token Ring, PC Net, StarLAN; Informix-Net — средство для распределенной обработки данных, обеспечивающее при работе в сети связь между прикладными процессами и процессором БД. Пакет работает в сетях следующих типов: TCP/IP, StarLAN, DECnet.

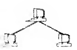
Все продукты семейства Informix, работающие в различных операционных системах и средах, идентичны с точки зрения функциональных возможностей. Исходные коды можно переносить из одной операционной системы в другую. Кроме того, p-код, генерируемый средством RDS, можно переносить из среды в среду без перекомпиляции (если приложение не содержит программ, написанных на языке C). Это позволяет разрабатывать приложения на PC и затем выполнять их без изменения на больших и миниЭВМ. В настоящее время язык Informix-SQL требует перекомпиляции при переносе в другую среду, однако в ближайшее время этот недостаток будет устранен.

СУБД Informix работает в следующих операционных системах: MS-DOS, OS/2, XENIX, UNIX. Informix-OnLine работает только в UNIX. Rapid Development System и Interactive Debugger работают под MS-DOS, VMS и на многих UNIX-платформах: Altos 3068, Amdahl 580, Convergent Technologies Mightyframe, DEC MicroVAX, Hewlett-Packard серии 9000/800, IBM RT PC, Intel 386/320, Northern Telecom Meridian, Sequent Symmetry, Unisys 5000/90 и 6000/50, Sun Microsystems 3.

Версия для MS-DOS может работать и в реальном, и в защищенном режимах (protected mode). Процессор БД обычно работает быстрее в реальном режиме, поскольку он должен обращаться к DOS для того, чтобы писать и читать данные жесткого диска. Если же процессор БД работает в защищенном режиме, то операции обращения к диску заставляют Informix переключаться с защищенного режима в реальный (для того чтобы обратиться к DOS), а затем обратно. С другой стороны, в реальном режиме используется оверлейная структура загрузки модулей в опе-

Окончание. Начало в КомпьютерПресс № 8'93.

## StarWire



**ЛОКАЛЬНАЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ ДЛЯ НЕБОЛЬШОГО ОФИСА**
**версия 4.0**

- ☑ сетевая работа в среде MS-DOS и Windows 3.1
- ☑ совместимость с Novell Netware
- ☑ исключительная простота установки и эксплуатации
- ☑ отсутствие дорогостоящих сетевых плат - связь через COM-порты персональных компьютеров по витой паре со скоростью до 115 Кбод
- ☑ поддержка выделенного и невыделенного файл-сервера
- ☑ подключение от одной до семи рабочих станций
- ☑ утилита для работы с сетевым принтером
- ☑ уменьшенный объем резидентного модуля в ОЗУ (20-35 Кбайт)

тел. (095) 298-8673, 298-8740
факс (095) 921-6488

**АО "СОВИН"**
**- АВТОРИЗОВАННЫЙ РЕСЕЛЛЕР фирмы NOVELL**




**ВЕСЬ КОМПЛЕКС РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ И РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ**

- ❑ обследование объекта автоматизации
- ❑ проектирование сетевой инфраструктуры
- ❑ комплектация и поставка сетевого оборудования и программного обеспечения
- ❑ инсталляция сетевых комплексов, готовых к использованию у заказчика
- ❑ сопровождение и гарантийное обслуживание

- ☑ Сетевое оборудование 3COM, COMPEX, 4-Dimension, Highlight Computer System
- ☑ Модемы и факс-модемы MAXCOM, GVC, ZOLTRIX, Best Data Products
- ☑ Устройства бесперебойного питания фирмы American Power Conversion
- ☑ Программное обеспечение фирмы NOVELL

тел. (095) 298-8811, 298-8471
факс (095) 921-6488




## DIADEM

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ, СКОРОСТНОГО ТИРАЖИРОВАНИЯ И ЗАЩИТЫ ДИСТРИБУТИВНЫХ ДИСКЕТ**
**Версия 1.0**

Система обеспечивает создание защищенных от копирования и нападения файловых вирусов дистрибутивных дискет 5"25 и 3"5, с которых программные средства могут быть инсталлированы на жесткий диск персонального компьютера типа IBM-PC XT/AT или PS/2. Защита обеспечивается генерацией дискет со специальной структурой, не воспроизводящейся при копировании. В процессе установки программ на жесткий диск компьютера они также могут быть защищены от копирования и использоваться в работе без ключевой дискеты.

*Система **DIADEM** разработана в тесном содружестве с фирмой **НОВЭКС-Софт** с учетом опыта разработки и сопровождения известных программ этой фирмы - **FP_Installator, File_PROTECTION, Lock_MANAGER**.*

**NOVEX** *Software, Ltd.*

тел: (095) 298-8772,
298-8708, 298-8562
факс 921-6488, 511-3811

## Easy HELP

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ СОЗДАНИЯ HELP-СИСТЕМ В СРЕДЕ MS-WINDOWS 3.1**
**Версия 1.0**

В сочетании с программами Write, PaintBrush, WinHelp из пакета MS Windows 3.1 **EasyHelp** осуществляет гипертекстовую обработку текста и изображений с преобразованием в файлы форматов RTF и HPJ, конвертируемые в HLP-файлы системы WinHelp компилятором HelpCompiler.

- ☑ Отказ от метаязыка описания исходного текста
- ☑ Ориентация на принцип WYSIWYG
- ☑ Удобная процедура разметки текста и назначения перекрестных ссылок с автоматической верификацией маршрутов
- ☑ Комфортная индикация процесса подготовки Help-справочника, включая навигацию по тексту и графике с использованием встроенного просмотрщика
- ☑ Поддержка широкого спектра возможностей программы WinHelp 3.1

*Программа разработана в содружестве со специалистами фирмы X-Ring,Inc. (США).*

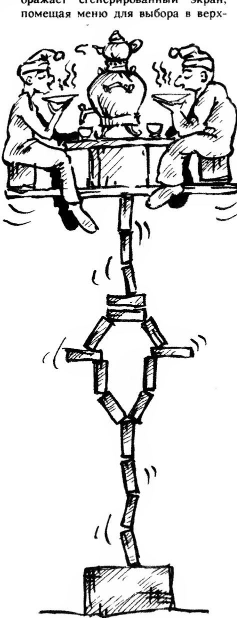
тел. (095) 298-8772, 298-8708, 298-8562
факс (095) 921-6488, 511-3811

**103706 Москва, Биржевая пл., 1, метро "Пл. Революции", "Китай-город"**

ративную память, что снижает требования к объему оперативной памяти. Во время выполнения программы в памяти размещаются только те модули, которые необходимы для выполнения текущей функции. Другие модули при необходимости подкачиваются с диска. Поэтому Informix-4GL всегда выполняется быстрее в защищенном режиме. Таким образом, приложения, которые состоят из большого количества различных модулей, будут работать быстрее в защищенном режиме, в то время как приложения, которые используют одни и те же модули для множества обращений к БД, будут работать быстрее в реальном режиме. Для работы в реальном режиме требуется 640 Кбайт оперативной памяти, а для работы в защищенном режиме необходима машина как минимум класса AT с 640 Кбайт оперативной памяти плюс 1 Мбайт расширенной памяти.

Informix-SQL предлагает для определения данных на выбор либо интерфейс на основе команд, либо интерфейс на основе меню. В качестве языка команд используется язык RDSQL — расширение стандарта языка SQL IBM. При работе в MS-DOS утилита DBLink позволяет заполнять таблицы базы данных на основе данных файлов, созданных пакетами Lotus 1-2-3, dBASE II, dBASE III, и ASCII-файлов.

К средствам для разработки приложений относятся пакет для разработки приложений Informix-SQL, генератор транзакционных форм FormBuild, построитель экранов PerForm, генератор отчетов Ace, язык и среда Informix-4GL и интерактивный отладчик. Informix-SQL — это пакет для разработки приложений, который предоставляет разработчикам экранные инструментальные средства для проектирования запросов и отчетов. В его состав входят средства для создания БД и "представлений" (виртуальных таблиц), а также средства для формулирования запросов конечного пользователя. Генератор транзакционных форм FormBuild автоматически генерирует формы для ввода и извлечения данных на основе описаний ранее определенных таблиц. FormBuild поддерживает соединение (JOIN) до 16 таблиц и может автоматически генерировать экраны для этих соединений. FormBuild также поддерживает многостраничные формы. PerForm создает экраны, спроектированные с помощью FormBuild. Он автоматически отображает сгенерированный экран, помещая меню для выбора в верхней части экрана и сообщения в нижней части экрана. Меню (как и все меню Informix) имеют форму, аналогичную форме меню пакета Lotus. Работая в PerForm, можно выполнять команды DOS.



Ace — это универсальный реляционный генератор отчетов, который может отображать информацию из нескольких таблиц на основе описания связей между таблицами, выполненного при проектировании отчета. Файл описания отчета можно создать двумя способами: с помощью выбора пункта Report из основного меню и путем запуска из командной строки DOS соответствующих программ.

Informix-4GL дополняет язык описания файлов командами, позволяющими строить приложения со сложной логикой. Он добавляет синтаксические конструкции для присвоения (оператор LET), организации циклов (WHILE, FOR), создания подпрограмм (FUNCTION), организации условных переходов (IF, CASE). Informix-4GL также поддерживает такие структуры данных, как записи и массивы, которые позволяют одновременно работать с множеством значений. Один и тот же исходный код может интерпретироваться или компилироваться в зависимости от того, какой 4GL-продукт будет выбран.

Оболочка Informix-4GL представляет собой систему меню, которые помогают разработчику на всех этапах создания приложения. Поддерживаются следующие операции: разработка программных модулей (то есть отдельных файлов, которые содержат программные сегменты); создание и компиляция экранных форм; объединение отдельных модулей в законченную многомодульную программу; отладка с помощью интерактивного отладчика Interactive Debugger; использование языка запросов SQL и пакета Informix-SQL. Утилита построения экрана Form4L может автоматически генерировать для любой таблицы БД форму по умолчанию. Она

может быть использована и для проектирования пользовательских экранных форм. Генератор меню Informix создает Lotus-подобные закольцованные меню в верхней части экрана.

В качестве инструментальных средств конечного пользователя фирма Informix поставляет электронные таблицы Wingz и интерактивный генератор отчетов Informix-QuickStep.

Wingz — это электронные таблицы для графической оконной среды ·микроЭВМ. Они позволяют легко объединять числовую, текстовую и графическую информацию на одном электронном листе и на одной печатной странице. В состав Wingz также входит язык разработки приложений HyperScript. Его простая, похожая на естественный язык структура команд позволяет легко создавать приложения для графических сред. Поддерживаемые графические среды включают: Apple Macintosh и A/UX, Microsoft Windows 3.x, OS/2 Presentation Manager, NextStep для Next Computer и Open Look для рабочих станций Sun.

С помощью интерактивного генератора отчетов Informix QuickStep можно строить запросы на языке SQL к БД и пользовательские отчеты. Пакет имеет очень простой и понятный интерфейс. Он поддерживает выпадающие меню и экраны для запросов по образцам. Informix-QuickStep может генерировать Informix-4GL-код, который затем модифицируется разработчиками приложений.

Informix имеет неплохие средства для обеспечения работы профессиональных программистов. В его состав входят средства поддержки мощного языка четвертого поколения и отличный отладчик. Они предлагают программисту на выбор режим интерпретации или режим компиляции, обеспечивая удобство работы без потери производительности. Переносимость программ на языке 4GL позволяет разрабатывать их на PC и затем выполнять на более мощных ЭВМ. Очень хорошо проработан интерфейс пакета. Он позволяет быстро переходить от работы с одним компонентом системы к работе с другим компонентом посредством выбора пункта из меню. Многие компоненты Informix можно запускать прямо из командной строки DOS.

Основным конкурентом Informix в ОС UNIX, DEC и MS-DOS является СУБД Oracle. Oracle работает на множестве вычислительных платформ, поддерживает большие БД, имеет очень хорошее сопровождение. Однако, увлекшись переносом своего продукта на новые платформы, развитием распределенной СУБД, созданием CASE-продуктов и приложений, фирма Oracle упустила из поля зрения развитие у своей СУБД свойств, присущих новым реляционным СУБД. В настоящее время Informix превосходит Oracle в области поддержки ограничений целостности. Он имеет более мощные инструментальные средства конечного пользователя и более мощный язык четвертого поколения. И все-таки лидером многоплатформных СУБД является система Oracle.

## Лидер универсальных и миниЭВМ — Oracle

Одним из лидеров рынка многоплатформных СУБД является СУБД Oracle фирмы Oracle. Эта СУБД постоянно вела с INGRES жесткую конкуренцию. Работая на более чем 200 аппаратных платформах и средах, она позволяет осуществлять интеграцию разнообразных аппаратных средств и программных сред в рамках одного приложения. СУБД Oracle достаточно эффективна при построении распределенных систем.

Хотя собственно программное обеспечение этой СУБД, называемое ядром Oracle, построено на основе прогрессивной архитектуры клиент-сервер, оно поддерживает режим сервера для одновременного обслуживания многих пользователей далеко не всегда. Такой режим возможен только тогда, когда применяемая ОС поддерживает многозадачный и/или многопользовательский режим работы, как например XENIX для PC. Для таких однозадачных операционных систем, как MS-DOS или Macintosh, Oracle обеспечивает работу в каждый отдельный момент времени только одного пользователя. Ядро системы загружается резидентно и работает с БД посредством компонента SQL*Net, который поддерживает огромное число сетевых протоколов, инструментальных средств, средств конечного пользователя и CASE.

В состав ядра входит собственная реализация языка SQL фирмы Oracle, которая отличается не только высокой эффективностью, но и наиболее полным соответствием стандартному SQL. Все интерфейсы между ядром СУБД и инструментальными средствами строятся на базе языка SQL. Другим языковым средством Oracle является язык PL/SQL — процедурное расширение SQL. Процедура на PL/SQL может включать произвольное число предложений языка SQL и разнообразных процедурных операторов. Применение этого языка возможно во всех системах инструментария Oracle, что позволяет значительно повысить эффективность разработки и увеличить производительность работы приложений.

Инструментальные средства включают: SQL*Plus — интерпретатор языка SQL; SQL*Menu — генератор меню; SQL*Forms — генератор экранных приложений; SQL*Report Writer — генератор отчетов; SQL*DBA — устройства для администратора БД; прекомпиляторы с языков третьего поколения (в базовой поставке с языка С).

SQL*Forms представляет собой инструментальное непроцедурное средство разработки приложений посредством экранных форм. Во время работы с экранными формами при помощи меню и удобного экранного редактора задаются требования к приложению, которые при генерации программы объединяются с информацией из хранилища данных. SQL*Forms позволяет проводить эффективное прототипирование довольно сложных систем и быстро доводить их до про-

мышленного уровня. При этом доступ к данным осуществляется с помощью предложений на языке SQL. Для полей формы могут быть описаны "пост-" и "пред-" условия, запускающие вычисления и другие действия по работе с БД. SQL*Forms позволяет проектировать формы по умолчанию. При этом от пользователя требуется лишь заполнить несколько граф формы, выдаваемой на экран. После чего формируется полномасштабное экранное приложение, которое может работать с распределенной БД, обеспечивает защиту данных и надежность, выполняет первичный контроль данных при вводе и позволяет выполнять запросы к БД. Более сложную обработку в приложении можно реализовать с помощью триггеров. На каждое событие, связанное с работой приложения (нажатие функциональной клавиши, переход к новому полю или блоку формы и т.д.), можно "повесить" свой триггер. Это небольшая процедура, состоящая из нескольких команд на языке SQL, или процедура на языке PL/SQL. Триггеры могут выполнять сложную обработку, вызывать другие процедуры, программы на языке третьего поколения, выполнять команды ОС и т.д. То, что не удается описать на языке PL/SQL (а это очень экзотические вещи), можно реализовать на языках третьего поколения. В состав пакета входят препроцессоры с языков C, COBOL, FORTRAN, Pascal, Ada, позволяющие вставлять в текст программ операторы SQL или вызовы процедур, осуществляющих обмен с локальной или удаленной БД. Все эти процедуры, формы, программы интегрируются SQL*Forms в единое приложение-форму. А затем множество приложений типа *форма, меню, отчет, пакетная процедура* связывается с помощью SQL*Menu в единое интегрированное приложение, которое в том числе может выполнять команды DOS.

Для создания пользовательского интерфейса на основе систем меню служит инструментальное средство SQL*Menu. С его помощью можно разрабатывать меню не только для применения средств Oracle, но и другого программного обеспечения. SQL*Menu позволяет создавать системы меню разнообразных типов, не прибегая к программированию. При создании меню возможно задавать различные уровни доступа к его частям для конкретных пользователей. Так как все меню управляются таблицами Oracle, то возможно создавать и модифицировать меню изменением содержимого этих таблиц. Открытая архитектура SQL*Menu предоставляет неограниченные возможности по переносимости приложений на все виды оборудования, поддерживаемого Oracle. Также обеспечиваются широкие возможности по санкционированию доступа конкретных пользователей к различным частям меню.

SQL*Report Writer — один из самых мощных генераторов отчетов. Он позволяет строить очень сложные отчеты, которые могут содержать не только результаты выборки из БД, но и результаты обработки последовательности выполнения группы операторов SQL (например, матричные отчеты, отчеты мастер-деталь и т.д.). SQL*Report состоит из двух частей. Правая часть — генератор отчетов, который встраивает SQL-команды в промежуточный документ. Эти SQL-команды извлекают данные из базы данных. Вторая часть форматирует промежуточный документ, формируя отчет в соответствии с требованиями пользователя.

Подсистема интерактивного интерфейса SQL*Plus позволяет управлять системой, формулировать запросы к БД, описывать структуру БД, формировать отчеты с помощью команд расширенного языка SQL. СУБД поддерживает полную версию языка SQL и, кроме того, имеет свои арифметические операции, большую библиотеку встроенных функций. Команды языка SQL пользователь должен набирать в командной строке (есть средства ее редактирования). Набор команд можно записать в файл DOS, а затем подать на вход системы. SQL*Plus также поддерживает консультационную систему (Help), которая частично восполняет отсутствие оболочки системы, хотя, конечно же, не заменяет ее. Oracle Corporation разрабатывает новую подсистему Easy*SQL, которая поможет устранить этот недостаток.

В СУБД Oracle очень хорошо реализованы механизмы обеспечения целостности и непротиворечивости данных, их защиты, надежности работ. В случае сбоя системы производится двухэтапный откат транзакции (назад и вперед), что позволяет практически не терять данных. Средства архивирования и восстановления системы позволяют не прекращать работу СУБД 24 часа в сутки, 7 дней в неделю. Восстановление и архивирование выполняются без остановки всей системы. Средства блокировки работают на уровне строки БД, причем при чтении блокировка не выполняется. Поэтому множество клиентов могут без задержки работать с одной таблицей и даже читать одну и ту же запись.

Oracle 6.0 работает только с использованием расширенной памяти. Требуется не менее 4 Мбайт расширенной памяти для работы всех его компонентов (самый большой — SQL-Report Writer). Имеются компоненты времени выполнения. Документация по Oracle состоит из нескольких десятков хорошо написанных книг. Базовая версия СУБД требует на диске не менее 40 Мбайт. В результате работы инструментальных средств Oracle не получаются выполнимые модули, а лишь образуется некоторый интерпретируемый код.

Кроме обычных инструментальных средств, в состав Oracle входит ряд дополнительных пакетов. Среди них стоит отметить: Oracle*Card — средство создания приложений с графическим интерфейсом, позволяющее работать с текстом и графикой, работающее в среде Windows 3.x и Mac; SQL*Text Retrievel — средство для создания на базе СУБД Oracle пакетов для работы с текстовыми документами; Oracle*QMX — средство быстрого интерактивного доступа к БД Oracle и составления простых отче-

тов; Oracle*Graphics — средство построения графиков и диаграмм на основании информации, содержащейся в БД, позволяющее создавать диаграммы более чем 50 типов, включая линейные графики, гистограммы, столбиковые графы, круговые диаграммы, графики многофункциональных зависимостей. Семейство Connect-продуктов — компонент, позволяющий приложениям прозрачно работать с данными, хранящимися в БД DB2, SQL/DS, RMX, dBASE; SQL*Loader — средство загрузки/выгрузки данных в/из БД и файлов множества распространенных форматов. Существует средство доступа к БД Oracle из пакета Lotus 1-2-3 и наоборот; средство SQL*Calc — полномасштабный пакет электронных таблиц, совместимый с пакетом Lotus 1-2-3, позволяющий использовать информацию из базы данных Oracle, причем база данных может находиться и на другой ЭВМ.

На основе СУБД Oracle построена мобильная распределенная система электронной почты Oracle*Mail. Oracle*Mail выгодно отличается от многих других систем электронной почты тем, что позволяет применять единую систему электронной почты для более чем 80 компьютерных платформ и операционных систем.

Oracle имеет встроенные средства для поддержки CASE-технологии. CASE-технология в основном поддерживается посредством трех компонентов фирмы Oracle:

- CASE*Dictionary — центральное хранилище структурированных данных и метаданных о состоянии проекта, проектных решениях, информационных моделях для обеспечения разработки на всех стадиях жизненного цикла и документирования проектируемой системы;
- CASE*Generator — генератор приложений, работающий автоматически на основе проектных спецификаций CASE*Dictionary;
- CASE*Designer — средство работы с моделями и приложениями на уровне графической информации; имеются возможности обмена информацией между хранилищами данных Oracle и CASE-средств других фирм.

Стоимость Oracle зависит от платформы и набора компонентов и составляет для персонального компьютера несколько тысяч долларов. Столько же стоит и CASE. СУБД Oracle получает все большее распространение в нашей стране. В целом ряде учреждений и организаций уже эксплуатируются и создаются прикладные системы. Диапазон используемых ЭВМ широк: персональные компьютеры типа IBM PC, суперминиЭВМ типа VAX, большие ЭВМ.

*А.Смородинский,*
*А.Голосов*

Авторами использован отчет H.Alban. Informix-OnLine 4.0. Data Base Product Reports, 1990, p. 5-21.; опыт разработки систем на базе СУБД Oracle и собственные представления о рассматриваемых СУБД, полученные на основе ряда публикаций, участия в семинарах и выставках, а также дискуссий с коллегами.

# Книжная полка

Одним из наиболее существенных событий русскоязычного книжного мира, вероятно, следует считать появление в московских книжных магазинах перевода **“Библии по техническому обеспечению Уинна Роша“** — широко известной популярной книги, посвященной устройству IBM-совместимых компьютеров. Издание имеет весьма солидный объем; структура системного блока PC и основных устройств ввода-вывода разобрана буквально по косточкам. При этом в каждой отдельно взятой главе, посвящена ли она микропроцессорам, видеоадаптерам или модемам, автор (в отличие от большинства технических писателей, специализирующихся на справочных руководствах) идет от простого к сложному, что делает книгу вполне доступной для читателей с невысоким уровнем технической подготовки.

К сожалению, и в этом случае я вынужден отметить нерасторопность отечественных издателей. Книга Уинна Роша, выпущенная минским “Динамо“ (*sic!*) во второй половине 1992 года, на языке оригинала была издана аж в 1989 году. Между прочим, аппаратное обеспечение тоже стареет, хотя многие из нас и стараются отогнать эту мысль как можно дальше. Пора уже перестать ссылаться на то, что 80486 для нас роскошь (описания этой модели микропроцессора в книге Роша еще нет...). Кстати, за три года можно было, по крайней мере, обеспечить приемлемое качество перевода, наличествующий же напоминает довольно грубый подстрочник.

Не могу припомнить ни одного случая, чтобы последним грехом страдало издательство “Мир“. Для этой организации скорее характерен первый, хотя это не всегда заметно. Например, мне показался достаточно своевременным выход в свет таких переводов, как **“Энциклопедия языка Си“** Яна Белецкого и **“Профессиональная работа в MS-DOS“** Рэя Данкана — несмотря на почтенный возраст оригиналов. Но с какой целью выпущена, например, книга по PC Tools 6 при живых-то версиях 8 и for Windows? В то время как **“PC Tools 6.0 Deluxe“** сияет своей глянцевой обложкой на полках наших книжных магазинов, ее уважаемые авторы Р.Эшли и Дж.Фернандес, наверное, гадают — когда же додумаются перевести на русский язык их самоучитель по MS-DOS 5.0? Может быть, “Мир“ приурочит ее издание к выходу DOS 7?

В прошлый раз “Книжная полка“ подробно охарактеризовала изданную совместно И.В.К. и НПО “Диалектика“ великолепную монографию Гради Буча **“Объектно-ориентированное программирование“**. Осталось добавить, что упомянутая книга побила сразу два рекорда — стоимости и кратковременности пребывания в книжных магазинах г.Москвы. Есть основания надеяться, что с объектно-ориентированным программированием в России и дальше все будет ОК.

Переходя к чисто отечественным изданиям, шепнем нашим читателям по большому секрету — в ближайшем будущем ожидается выход 4-го, исправленного и дополненного издания книги В.Э.Фигурнова **“IBM PC для пользователя“**, о чем редакции любезно сообщил сам автор. Совсем недавно мне довелось ознакомиться с 3-м изданием этой книги, выпущенным в Уфе, которое отличается от предыдущих версий, например, наличием главы о Norton Utilities 6.0. В 4-м издании, кроме того, описаны Norton Commander 4.0, ЛЕКСИКОН 1.2; значительно расширен раздел, посвященный аппаратному обеспечению, имеется аналитический обзор современного рынка прикладных программ.

Наслышаным о МАСТЕРе фирмы МИКРОИНФОРМ, возможно, придется кстати пособие Д.Б.Куксенко **“Интегрированная система МАСТЕР“**. Эта книга — дешевый способ побольше узнать о возможностях МАСТЕРа для тех, кто еще не решился приобрести сам пакет, она практически дублирует руководство для начинающих, включенное фирмой в комплект поставки. Если вас заинтересовала статья о системе МАСТЕР в КомпьютерПресс № 8'93, то приобретение книги Куксенко будет естественным шагом.

*К.Ахметов*

* * *

Появилась еще одна книга по столь популярной у нас объектно-ориентированной оболочке Turbo Vision: В.Фаронов. Библиотека Turbo Vision. МВТУ-ФЕСТО ДИДАКТИК (М.: 1993). Это вторая книга из серии, посвященной компилятору Turbo Pascal. Достаточно объемная (более 400 страниц), она представляет собой авторское изложение стандартной документации — не более и не менее. Половину книги составляет справочное руководство, которым неудобно пользоваться из-за отсутствия индекса и меток на полях страниц, относящихся к тому или иному объекту. Хочется отметить частую для авторов публикаций по Turbo Vision неточность, которая присутствует и здесь. Объекты, которые в оригинале имеют название "views", называются *видимыми* объектами, хотя более правильно называть их **отображаемыми** объектами, так как в какой-то момент они могут быть и невидимыми — например окно, закрытое сверху другим окном. В приложении приводится описание модулей, поставляемых в качестве примеров, но там отсутствует описание объекта для динамического изменения цветов объектов и нет примеров использования большинства объектов. Так, показан пример использования объекта TPuzzleWindow, но не нашлось места показать, как используется объект, реализующий текстовый редактор. Судя по приложению, кратко описывающему новые возможности Turbo Vision 2.0, автор имел возможность познакомиться с этой библиотекой до выхода книги. Изменения и дополнения описаны довольно скупо (см. КомпьютерПресс № 1'93). Совершенно отсутствует описание расширений и изменений свойств стандартных объектов — вот тут то и начинается "настоящая" работа с Turbo Vision. Желающих научиться использованию нестандартных объектов и расширению свойств стандартных объектов адресую к книге "Практическое использование Turbo Vision", выходящей в киевском издательстве "Диалектика". Завершая этот обзор, хочу отметить, что рассматриваемая книга практически ничем не отличается от выпущенного год назад "Диалектикой" руководства по Turbo Vision, хотя их вариант "страдал" с юридической точки зрения, а это — авторская книга, тут не придерешься.

*А.Федоров*

* * *

## Эндрю Шульман представляет

Издательство Addison-Wesley известно многим нашим читателям как по оригинальным книгам, которые до недавнего времени распространялись у нас по достаточно доступным ценам, так и по переводам. Недавно оно приступило к изданию серии книг, объединенных названием "Andrew Schulman Programming Series", с рядом которых мы и познакомимся в этом обзоре. Эта серия редактируется Эндрю Шульманом — автором таких известных книг, как "Undocumented DOS" и "Undocumented Windows". Основной принцип, которого придерживаются авторы данной серии — это представить материал, который отсутствует в стандартной документации. Такие книги чрезвычайно важны. Не секрет, что основная масса печатной продукции производится с помощью сканера — в основном это разбавленный водой пересказ стандартной документации. Посмотрите на книги типа Complete Reference и вы поймете, о чем я говорю. Итак, Эндрю Шульман представляет...

Первая книга, вышедшая в этой серии — это ставшая бестселлером "Undocumented Windows" (UW). С ее фрагментами наш читатель мог ознакомиться в журнале PC Magazine/Russia. "Undocumented Windows" — попытка трех энтузиастов своего дела, достаточно опытных программистов — Эндрю Шульмана (Andrew Schulman), Дэвида Макси (David Maxey) и Мэта Питрека (Matt Pietrek) приподнять "завесу тайны": дать подробное описание тех функций Windows API, которые фирма Microsoft "забыла" описать. В книге рассматриваются функции модулей Kernel, User, GDI, System, а также использование функций библиотеки ToolHelp. В первой части очень подробно расписаны различные способы дизассемблирования Windows-программ, их устройство и работа. В свое время выход этой книги произвел много шума — помимо констатации самого факта наличия большого количества недокументированных функций, авторы показали, что многие коммерческие приложения, особенно созданные фирмой Microsoft, вовсю используют их, что может говорить об исключительном положении фирмы. На более 700 страницах содержится описание практически всех недокументированных функций (свыше 200), структур данных и сообщений. Большое количество примеров использования этих функций (которые также поставляются на прилагаемой дискете) делает эту книгу чрезвычайно полезной для любого профессионального разработчика. Отмечу, что побуждением к написанию "Undocumented Windows" явился не праздный

интерес — Эндрю в свое время работал в фирме PharLap и занимался там DOS-расширителями, Мэт работал в Borland, а затем в NuMega Technologies, а Дэвид — бывший сотрудник Lotus.

"**Windows Internals**", имеющая подзаголовок "Реализация операционной среды Windows", — это достойное дополнение к UW. В то время как UW можно рассматривать в большей степени как справочник, "Windows Internals" представляет собой подробное описание принципов работы Windows 3.1, сопровождаемое псевдокодом большинства функций. В книге рассматриваются такие вопросы, как загрузка и завершение работы Windows, управление памятью (более 100 страниц), процессы: модули и задачи, оконная система, функции модуля GDI, управление процессами, система сообщений и динамическая компоновка. Автору Мэту Питреку, принимавшему участие в работе над UW и принадлежащему к числу разработчиков таких программных продуктов, как SoftICE/W и BOUNDS-CHECKER (фирмы NuMega Technologies), есть чем поделиться с читателями. Читая "Windows Internals", мы можем, например, узнать, как происходит загрузка Windows после запуска программы WIN.COM, что при вызове функции GlobalAlloc игнорируется флаг GMEM_FIXED, почему без крайней необходимости не надо использовать функцию GlobalDOSAlloc, получить доходчивое описание отличия ссылки (handle) от селектора для версий 3.0 и 3.1 и почерпнуть много другой очень полезной информации. По содержанию книга практически не пересекается с "Undocumented Windows", а при необходимости, в ней приводятся ссылки на соответствующие главы из UW. К сожалению, в книге очень мало места отведено описанию функций модуля GDI. Как мне сказал Мэт, "GDI — моя самая нелюбимая часть Windows". Любопытно отметить, что в предисловии к "Windows Internals" Эндрю Шульман отмечает, что он терпеть не может фраз типа "это выходит за рамки данной книги"; так вот, Мэт сумел избежать этого, и вместо нее во многих местах повествование прерывается фразой: "Это — тема для отдельной книги".

Другая отлично написанная книга, посвященная созданию библиотек классов для Windows, называется "**Windows++**". Ее автор Пол Дилаския (Paul Dilascia) обладает отличным чувством юмора, знанием темы и желанием донести ее до читателей. В книге показано, как, используя язык C++, создать библиотеку классов для Windows, которая будет не хуже, чем Object Windows или Microsoft Foundation Classes, и в добавок будет переносимой. Некоторые интересные решения предлагаются и для тех, кто использует язык C без объектно-ориентированного расширения. Полный текст библиотеки приводится в приложении — пользуйтесь и наслаждайтесь. Книга рассчитана на программистов, знающих C и основы создания программ в среде Windows.

"**Windows Network Programming**" — первое в своем роде подробное описание сетевых функций Windows и взаимодействия этой среды с различными типами популярных сетей, основанных на NetBIOS, Novell NetWare, Banyan Vines, TCP/IP и т.д. Рассматриваются сетевые возможности Windows 3.1, Windows for Workgroups и Windows NT. В книге показано, как создаются Windows-приложения, не зависящие от типа установленной сети. Большое количество практических примеров существенно облегчает понимание излагаемой темы.

Также, в серии, редактируемой Эндрю Шульманом, готовятся увидеть свет следующие издания — "DOS Internals", "Undocumented DOS 2nd Edition", "PC Internals". Книга "Undocumented DOS" имела огромный успех, второе издание, планируемое к выпуску в октябре 1993 года, значительно расширено и содержит информацию по DR-DOS 6.0, MS-DOS 5.0 и 6.0. В этом издании много внимания уделено взаимодействию DOS и Windows — этот вопрос был предметом рассмотрения деятельности Microsoft в Федеральной Судебной Комиссии (FTC). Один из ее авторов — Ральф Браун (Ralf Brown), известен еще и как неутомимый создатель списка прерываний Interrupt List, который будет включен в книгу в качестве приложения.

**Информация о книгах:**

1. Andrew Schulman, et al. Undocumented Windows: A Programmer's Guide to Reserved Microsoft Windows API Functions, 715pp, Addison-Wesley, 1992, ISBN 0-201-60834-0.

2. Matt Pietrek. Windows Internals: The Implementation of the Windows Operating Environment, 525pp, Addison-Wesley, 1993, ISBN 0-201-62217-3.

3. Paul Dilascia. Windows++: Writing Reusable Windows Code in C++, 571pp, Addison-Wesley, 1992, ISBN 0-201-60891-X.

4. Ralph Davis. Windows Network Programming: How to Suirvive in a World of Windows, DOS, and Networks, 595pp, Addison-Wesley, 1992, ISBN 0-201-58133-7.

***А.Федоров***



# Вперед в прошлое,

## *или Фантастические рассуждения об отдаленном будущем компьютерной техники*

**Нематериалистический подход**

В этой части будут рассмотрены вопросы, не связанные напрямую с компьютерами, но влияющие на наше к ним отношение.

Как это ни парадоксально на первый взгляд, нематериалистический подход не слишком отличен от материалистического. Разница между ними в следующем. Материалисты признают лишь то, что можно потрогать, увидеть собственными глазами или зафиксировать при помощи тех или иных приборов. В этом сила современного научного подхода. Строгие доказательства, повторяемость результатов, использование достаточно изученных явлений и законов Природы, освоенных физических методов — все это обеспечило нам современный уровень материально-технического и интеллектуального развития.

Нематериалистический подход допускает существование чего-то большего, чем просто грубая физическая материя и ее законы. Это "большее" воспринимается более тонкими ощущениями и познается через личный опыт и переживания, не испытываемые большинством людей в повседневной жизни либо просто не принимаемые в расчет. Здесь нет никакой мистики, нематериалистический подход не менее научен, он полностью признает материалистичность физического мира и принимает все методы и достижения материалистического научного подхода. Однако слепой поиск законов и методов он заменяет направленным движением к видимым ему целям и дает более стройные и совершенные объяснения тем или иным феноменам, в том числе и материалистического характера.

Материалистический подход признает чисто механистический принцип существования и эволюции в Природе. Человек в таком представлении — не более чем биологическая машина, естественно развившаяся до появления в ней сознания, разума и прочих высших психических проявлений.

С нематериалистической точки зрения человек — несравненно более сложная "конструкция". Так, по многим учениям, помимо своего физического существа или видимого материального тела, человек имеет витальное или жизненное существо, ментальное или умственное существо и психическое существо, обычно называемое Душой. Каждое существо имеет собственное сознание и разум, каждое существо способно стать сознательным.

Основная концепция нематериалистического подхода — единство мира, представленного множественностью форм. "Это одно и то же бытие! Есть только одно сознание, одна субстанция, одна сила и одно тело в мире" [3]. По этой теории в процессе мировой инволюции изначально существовавшее всеобщее единое сознание дробилось на все более и более мелкие части, достигая полного несознания в неживой материи. Однако в этом несознании скрыто совершенное знание, и главная задача эволюции — развитие и расширение сознания, его рост от несознания вновь к единому мировому сознанию и универсальному знанию. Мы должны как бы вспомнить себя — тогда мы получим полную власть над миром. (Нужно сказать, что материалистический подход также признает единство мира. Уже несколько десятилетий наука разрабатывает единую теорию поля, пытающуюся связать и объяснить все существующие в мире явления. Интересно, дойдет ли когда-нибудь материалистическая наука до заявлений типа: "Господь Бог — это особая форма существования материи, которая...", — и так далее?)

Большинство современных людей по природе являются существами интеллектуальными, живущими в самом внешнем ментальном уме и отождествляющими себя с ним. Такие люди живут вне связи с окружающим миром, отделены от него и вынуждены подчиняться его законам. Но есть также люди, сознающие свою

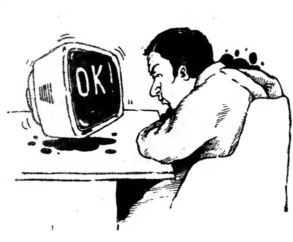
---

Окончание. Начало в КомпьютерПресс № 8'93.

внутреннюю сущность, умеющие или научившиеся отделять сознание от ума, жить в чистом сознании и в единстве с миром, управлять его законами.

Такие люди не задают вопросов о том, возможны ли и как происходят, скажем, те или иные парапсихологические явления. Для них это совершенно естественно, они это просто *знают*. Таким людям не нужны телефоны, телевизоры и прочие современные технические игрушки, являющиеся отражением скорее нашего бессилия, чем силы. Наконец, таким людям не нужны компьютеры (вот мысль, ради которой написана предыдущая часть раздела)! И рано или поздно, хотим мы этого или нет, мы все придем к подобному осознанию — к этому нас движет эволюция...

Интересно с нематериалистической точки зрения сравнить возможности человека и компьютера (здесь речь в основном пойдет о "необычных" возможностях человека, поскольку сравнение возможностей компьютера и "обычного" человека уже проводилось в предыдущем разделе).




Итак, человеческий мозг по нематериалистическим представлениям — лишь физический инструмент, "канал" для связи со всемирным разумом. Ввиду того, что большинство людей живет в своем поверхностном уме, который постоянно занят "пережевыванием" всевозможных мыслей и не желает отдавать контроль и инициативу кому бы то ни было, такие люди не замечают присутствия всеобщего разума и, более того, не видят, что и мысли их не являются их собственными, а приходят извне и лишь присваиваются ими. Только после полного освобождения ума от мыслей, достижения безмолвия ума, человек начинает осознавать присутствие всеобщего, расширяет сознание и становится способным к более широкому, интегральному вйдению, более непосредственному знанию.

Компьютер в сравнении с таким, будем говорить, сознательным человеком — ничто. Человек, осознающий (причем не просто сознающий интеллектом, а ощущающий) свое единство с окружающим миром, способен получать прямое и непосредственное знание о любом объекте простым отождествлением себя с ним. Таким способом можно читать и передавать мысли, получать любую информацию из любого сколь угодно отдаленного места так, как если бы вы там физически присутствовали, влиять и изменять законы физического мира, сливаясь сознанием с тем или иным материальным объектом (так двигают предметы на расстоянии), и т.д. Скорость получения информации — на компьютерном языке "производительность системы" — зависит от развития человека, способности быстро концентрироваться на нужном объекте.

Сознательный человек всегда живет текущим моментом, он живет в бытии, а не во времени, а значит — в вечности. Поэтому при достаточно расширенном сознании человек становится способным заглядывать в прошлое и будущее (здесь нет ничего общего с гаданием, предсказанием судьбы и прочими мистическими фокусами).

При установлении надежного контакта с Высшим Разумом и Сверхразумом (условные названия высших планов сознания) способности к познанию становятся безграничными. У человека появляется возможность влиять на ход мировых событий, участвовать в творческом процессе универсума, создавать предпосылки для будущих проявлений на более низких планах сознания, в том числе на материальном плане...

Поговорим о возможностях, имеющих более непосредственное отношение к компьютерам. После установления сознательного контакта со всеобщим разумом у человека проявляется феноменальная память, обнаруживаются и всесторонне развиваются творческие способности — поэтические, литературные, художественные и т.п. В принципе, становятся ненужными книги и прочие, в том числе "компьютерные", устройства хранения информации, так как появляется возможность получать знания непосредственно из окружающего мира, а также "передавать" туда "собственные" мысли, которым уготовано вечное существование.

По своей "надежности" и возможности "бесперебойной" работы сознательный человек также опережает машину. У него нет такой жесткой зависимости от пищи и сна, как у обычного человека. В принципе, наше физическое тело — инструмент очень надежный, которому отдых практически не нужен. Устает наше психическое существо (в материальном теле ему соответствует нервная система). Во время сна у человека успокаивается ум, физическое и жизненное существо, после чего психическое существо вступает в контакт с космическим Духом и таким образом расслабляется. Помимо этого, во сне после успокоения умственного существа устанавливается контакт со всеобщим разумом и в таком состоянии приходят творческие озарения, сами собой решаются многие сложные проблемы. При достаточной концентрации можно сознательно добиться расслабления психического существа, при этом три минуты наивысшей концентрации заменяют восемь часов полноценного сна. Так, тренированный йог способен не спать месяцами, не есть неделями безо всяких функциональных нарушений и снижения работоспособности и жить до двухсот-трехсот лет.




# ComputerPress, Ltd.

**продает со склада в Москве**
**и пересылает по почте в пределах России**

- ☑ Программные продукты ведущих зарубежных фирм: Symantec, Microsoft, Borland, Computer Associates, Lotus, Novell, Corel Systems, Aldus, WordPerfect
- ☑ Лучшие отечественные программные продукты
- ☑ Сетевые адаптеры, модемы, факс-модемы, стримеры, мыши и другие устройства

*Наш адрес: 113093 Москва, а/я 37. Телефон/факс: (095) 470-31-05*

---

**КомпьютерПресс NOVEX Software Ko$мос**

**Открывается электронный магазин по продаже программного обеспечения**

# SoftShop

**Новая технология продажи через коммуникационные системы**

*SoftShop работает на базе телекоммуникационной системы Adonis*
*Вы можете бесплатно получить демонстрационные версии и заказать рабочие*

Использование систем телекоммуникаций обеспечивает оперативное получение покупателем программного обеспечения, причем до принятия решения о покупке пользователь может ознакомиться с демонстрационной версией продукта, получить подробные описания и руководства.

*Для совершения покупки не нужно никуда ехать. Вы можете получить выбранный программный продукт, не отходя от компьютера.*

**Порядок работы:**

- Каталог продаваемых продуктов, файлы дистрибутивов, демонстрационные версии программ, информация о порядке оплаты и установки полученных дистрибутивов помещаются в систему Adonis или электронную почту (E-mail)
- Покупатель, "перекачав" себе ПО с помощью модема и посмотрев демонстрационную версию, с помощью установочной программы получает некое "волшебное" число, уникальное для его компьютера
- Это "волшебное" число покупатель передает продавцу (по модему, телефону, факсу или в письме) и подтверждает факт оплаты
- Продавец, получив "волшебное" число, передает покупателю число-ответ (пароль), с которым должен быть проинсталлирован дистрибутив на компьютере покупателя для получения рабочей версии

**Для входа в систему Adonis** нужно позвонить по указанному телефону и выполнить следующие операции:

Тел.: (095) 361-58-11
Настройка модемов — HAYES-совместимые, скорость 2400, желательно MNP5 или V.42BIS

Введите имя Shop
Password -> Shop
Language -> R

Если Вы живете за пределами Москвы, воспользуйтесь другим способом. Вы можете заказать каталог и любой программный продукт, а также получить всю интересующую информацию, послав запрос на имя softshop@bcn.msk.su в сети Relcom.

**Уже сейчас** вы можете приобрести в SoftShop следующие программные продукты:

- *Игровые и развивающие программы фирм "Никита", "Геймос"*
- *Телекоммуникационные пакеты НПП "Фактор"*
- *Системы защиты фирмы NOVEX Software*

**Приглашаем разработчиков** программного обеспечения продавать свои продукты через SoftShop.
При этом вам не нужно:

- тратиться на рекламу, оформление и упаковку каждого продаваемого продукта;
- покупать дискеты и тратить время на тиражирование ПО;
- идти на почту и рассылать новые версии;
- заботиться о защите своих продуктов от нелегального использования: система NOVEX Netware NAVIGATOR подготовит дистрибутив, защищенный от нелегального копирования и нападений вирусов.

По результатам *тестирования* экспертами КомпьютерПресс присланная программа получит *сертификат* и *рекомендации к использованию.*

**Консультации**

КомпьютерПресс (по продажам, тестированию и сертификации)
Тел.: (095) 470-3105

NOVEX Software (по защите и установке полученных продуктов)
Тел.: (095) 298-87-72, 298-87-08

Ko$мос (по техническим вопросам и работе в сети)
Тел.: (095) 361-54-12

## Между прошлым и будущим

Чтобы предсказывать будущее компьютерной техники, нужно вначале понять, какие задачи будут стоять перед компьютерами завтра и как их нужно будет решать. Но самое главное — говоря об эволюции компьютеров, нельзя сбрасывать со счетов эволюцию человека.

Безусловно, рост общечеловеческого сознания будет происходить постепенно и наивно полагать, что мы вдруг все одномоментно станем экстрасенсами. Но то, что число сознающих людей год от года будет увеличиваться — это, кстати, происходит уже сейчас — не вызывает сомнений. Конечно, можно подождать, пока процесс пойдет лавинообразно, и потом разводить руками: "Ну кто же мог предполагать...". Но мне все же представляется, что жизнь окажется умнее и найдутся "чудаки", которые сегодня начнут приспосабливать те же самые компьютеры к меняющимся условиям завтрашнего дня. Впрочем, зачем далеко ходить — уже сейчас многие люди в мире серьезно занимаются эволюционными исследованиями. А то, что завтра компьютеры, возможно, и не понадобятся — не повод к тому, чтобы отказываться от них сейчас.

В принципе, в будущем компьютеры могли бы послужить мостом между людьми более сознающими и обычными в нашем сегодняшнем понимании. Для этого нужно в первую очередь научить компьютеры воспринимать человеческую мысль и научиться управлять компьютерами при помощи мысли (вот, где начинается фантастика!). Как это сделать, если сегодня даже человек не может читать мысли себе подобного? Вот один из возможных путей.

Известны эксперименты ученых по установлению возможности и раскрытию механизмов биоинформационного взаимодействия между человеком и растением [2]. Описываемые эксперименты выглядят следующим образом. В изолированную комнату помещается растение; на расстоянии примерно метра от него располагается человек, участвующий в контакте. Неподалеку от человека находится гипнотизер, управляющий эмоциональным состоянием человека. Помощь гипнотизера необходима для того, чтобы в нужное время пробудить в испытуемом сильные эмоциональные переживания различного характера, а в остальное время как бы отключать его эмоции, чтобы свести к минимуму случайные воздействия. К растению подключается электроэнцефалограф, находящийся за экранирующей перегородкой.

В ходе экспериментов было доказано, что между человеком и растением существует устойчивая биоинформационная связь. На изменение эмоционального состояния человека растение реагирует достаточно выраженными электрическими потенциалами, характерными для кожно-гальванической реакции. Причем вид электрических сигналов от растения, записываемых энцефалографом, зависит от характера эмоциональных переживаний человека.

Наверное, на основе подобных экспериментов может выявиться возможность создания живого датчика, способного воспринимать мысли и преобразовывать их в электрический сигнал. Хотя сомнительно, что при том хаосе, что творится в голове практически любого человека, такая возможность окажется полезной — выделить из всей вереницы непрерывно текущих мыслей одну необходимую будет, пожалуй, затруднительно. От человека потребуется большая дисциплина мысли, чтобы он мог таким способом чем-либо управлять (помните, в экспериментах для отсечения ненужных мыслей использовалась помощь гипнотизера?). Другой вариант — управлять этой системой должен человек сознательный, обладающий безмолвным умом, включающимся лишь в нужный момент. Однако в последнем случае мост получится с односторонним движением, хотя и это уже будет большим достижением.

Не сомневаюсь, что так или иначе люди изобретут способ поставить машины себе на службу, чтобы избавиться от утомительных хлопот по обеспечению достойного уровня жизни. А после того как машины станут не нужны, — честное слово, я первым с удовольствием выброшу свой компьютер на свалку!

Теперь о том, почему "вперед в прошлое" (см. заголовок). Как уже упоминалось, в ходе мировой эволюции материя должна как бы вспомнить себя, вспомнить о заключенном в ней сознании, стать сознательной и разумной — тогда законы физического мира будут преодолены. Когда мы научимся жить в единстве с окружающим миром, мировым сознанием, мировым разумом — мы станем сверхразумными. Когда мы сумеем пробудить сознание нашего физического тела, разум клеток — мы станем бессмертными...

И вот еще один парадокс, связанный со временем. Древние мудрецы, жившие в Индии 6-7 тысяч лет назад, имели представление не только о Вселенной, всеобщем сознании и Сверхразуме, но также об электричестве, о ядерной энергии и даже о холодном ядерном синтезе (более того, есть основания полагать, что они всем этим успешно пользовались). Свидетельство тому — древнейшие индийские священные письмена Веды (в которых, кстати, тоже упоминается, что это очень древнее, тысячелетиями существующее знание).

Безусловно, чтобы заглянуть в будущее, нам не нужно буквально отправляться в прошлое. Но древнее знание порой дает новый импульс, указывает направление для новых поисков и открытий. Наверное, на этом пути и компьютерам найдется подходящее применение.

*А.Синев*

**Литература:**


1. Максин Д.П. Любовь и сердце беспредельности, Космические Знаки Добра и Зла. — Красноярск: "Витал", 1992.
2. Дубров А.П., Пушкин В.Н. Парапсихология и современное естествознание. — М.: СП "Соваминко", 1989.
3. Сатпрем. Шри Ауробиндо, или Путешествие сознания. Пер. с фр. — СПб.: Альманах "Савитри". Выпуск 1, 1993.
4. Сатпрем. Разум клеток. Пер. с фр. — Киев: "Преса України", 1992.

# Удачное наследство

Игра **Legacy** фирмы MicroProse имеет ряд ограничений. Во-первых, она не для слабонервных, во-вторых, она занимает более 20 Мбайт на диске и просит 2 Мбайт EMS-памяти и 600 Кбайт оперативной. Если с нервами и оборудованием все в порядке, тогда — вперед. Некий персонаж, выбрать которого можно из 6 имеющихся, получает в наследство (именно так переводится название игры) замок. Но замок не простой, а со всякими "порождениями тьмы". Внешне они напоминают персонажей из дешевых фильмов ужасов или действующих лиц рассказов Х. Лавкрафта. Против них у нас есть револьвер, колющие и режущие предметы, святая вода, магический кристалл и прочие атрибуты, необходимые в данных обстоятельствах. Но все это надо найти. Я вам расскажу, как начать, а уж дальше действуйте сами. Итак, войдя в дом, вы увидите впереди себя лестницу (по ней можно не подниматься, так как двери все равно закрыты) и справа от нее две двери. За дальней дверью (в глубине) лежит аптечка первой помощи, за ближней — револьвер. На этом же уровне можно найти фонарь, бронежилет и много других полезных предметов. Еще один совет: читайте различные бумаги, разбросанные в комнатах, но не подбирайте их — число предметов, которые можно взять с собой, ограничено. Когда найдете большой ключ, попробуйте вернуться в холл. Этот ключ открывает единственную дверь, которая закрыта. За этой дверью — проход на другой уровень. Используйте карту — тогда вы не заблудитесь в хитрых переходах из коридора в коридор. Подведем черту. Legacy — интересная игра для тех, у кого много свободного времени (и дискового пространства). Это отличный пример увлекательной игры типа quest с элементами аркадности.

Европейские разработчики из фирмы Coktel Vision, авторы знаменитого сериала Gobliiins и Gobliins, выпустили неплохую игру под названием **Prophecy** (Предсказание). Сюжет — стандартная фантази: нужно спасти королевство от чар злого волшебника. На это отводится три дня. Манипулируя множеством предметов, которые разбросаны там и сям, мы шаг за шагом приближаемся к заветной цели. Нам помогают беззлобная летучая мышь-вампир, которая любит фрукты, и два гнома, "одинаковых с лица". Хорошая прорисовка и удобный интерфейс, не требующий работы руками — все доступно "мыши". Очень интересно, накручено, а иногда даже сложно. Для любителей крутой фантази и quest'ов. Prophecy распространяется нашей любимой Sierra On-Line.

Sierra On-Line продолжила серию Hoyle, выпустив Hoyle **Classics** — очередной набор карточных игр. Игры старые, интерфейс новый. Соперники — герои популярных сериалов. В режиме Classic соперниками становятся сотрудники самой фирмы, изображения которых стилизованы под дагерротипы.

В следующий раз — спецвыпуск про новинки Sierra On-Line и рассказ Кена Вильмса (президента фирмы) о том, как все начиналось.

Просьба к читателям этой колонки. Я не могу помочь вам в получении той или иной игры — они распространяются в нашей стране довольно странным способом, поэтому не надо заваливать мой почтовый ящик просьбами о высылке той или иной игры. Также не имеет смысла обращаться на фирму-производитель: бесплатной рассылкой игр они не страдают. Мой почтовый ящик всегда открыт для обсуждений той или иной игры, пожеланий, замечаний и дополнений.

*А.Федоров*
*alex@computerpress.msk.su*

# Замена старого винчестера на новый или установка второго винчестера?

Сегодня мне хотелось бы поговорить о проблеме, с которой начинают сталкиваться все больше и больше пользователей IBM PC-совместимых компьютеров. Речь идет об установке второго винчестера. Как известно, наиболее распространенная конфигурация "русской AT" обычно включает в себя жесткий диск объемом не более 40 Мбайт. Разумеется, хранить на нем мало-мальски современные пакеты программного обеспечения практически невозможно, даже используя утилиты для "расширения" дискового пространства типа Stacker, SuperStor и т.п. Понятно, что в этом случае есть, как правило, два возможных варианта: замена старого винчестера на новый, имеющий большую емкость, или установка второго винчестера. Последний вариант в некоторых случаях может обойтись существенно дешевле, чем первый.

В подавляющем большинстве AT'шек в качестве интерфейса винчестера используется либо ST506/412, либо IDE (AT-Bus). Сразу заметим, что в настоящее время вы вряд ли найдете новый ST506/412-винчестер подходящего объема (более 100 Мбайт), поэтому реальной альтернативой по стоимости ему может быть, пожалуй, только IDE-накопитель.

Следует иметь в виду, что если вы хотите работать с новым IDE- и со старым ST506/412-накопителями одновременно, то в этом случае необходимо приобрести специальный адаптер (контроллер) для IDE. Основными отличительными особенностями такого адаптера являются наличие собственного Hard Disk BIOS и возможность конфигурации контроллера как вторичного (адреса ввода-вывода 170-177h). Дело в том, что большинство системных BIOS могут работать только с первичным контроллером диска (адреса 1F0-1F7h), ну а в том случае, если вы не установите различные адреса, контроллеры будут конфликтовать друг с другом. Адаптеры IDE, обладающие вышеперечисленными возможностями, выпускают, например, фирмы UltraStor и Procom Technology.

Меньше хлопот доставит вам установка второго ST506/412-винчестера в том случае, разумеется, если вы все же сумеете его приобрести (может быть, на Тушинском рынке?). Для начала напомню лишь то, что эти винчестеры могут использовать один из двух способов кодирования информации: MFM или RLL. Обычно допускается подключение RLL-диска к MFM-контроллеру, но никак не наоборот.

При подключении второго IDE-винчестера следует обратить внимание на то, чтобы оба они были одной и той же фирмы-производителя: Seagate-Seagate, Maxtor-Maxtor и т.д. Это связано с тем, что, поскольку интерфейс IDE не совсем "стандартный" (а основная часть контроллера расположена вместе с электроникой накопителя), то при несовпадающих временных соотношениях сигналов интерфейсов (что характерно для накопителей различных фирм-производителей) IDE-винчестеры совместно работать просто не будут.

Обычно совершенно новый (или очень не новый) жесткий диск с интерфейсом ST506/412 форматируют сначала на низком уровне (low level format). Коротко напомню, о чем идет речь.

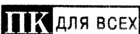
В ходе выполнения процедуры низкоуровневого форматирования контроллер записывает на винчестер служебную информацию, которая определяет разметку цилиндров диска на секторы и нумерует их. Как правило, структура формата включает в себя байты синхронизации, указывающие на начало каждого сектора, идентификационные заголовки, состоящие из номеров головки, сектора и цилиндра, а также байты циклического контроля четности (CRC), предназначенные для обнаружения ошибок. К форматированию низкого уровня относится также маркировка дефектных дорожек для исключения обращения к ним в процессе эксплуатации диска.

Следует отчетливо понимать разницу между форматированием низкого и высокого уровня, так как последняя операция производится обычно средствами самой операционной системы (утилита FORMAT), например, для подготовки к работе в среде MS-DOS (инициализируются области boot, FAT, корневой директории и данных).

Для выполнения операции форматирования низкого уровня служат специальные программы, которые имеются, например, в составе пакетов Advanced Disk Manager, Speed Stor, Disk Manager.

Однако заострять свое внимание на программах низкоуровневого форматирования я вам не советую, и вот почему. Дело в том, что для современных IDE-винчестеров низкоуровневое форматирование выполняется еще на заводе. К тому же, так как эти винчестеры используют режимы трансляции параметров, то, помимо обычной информации, на диск записывается специальная служебная информация, позволяющая идентифицировать данный накопитель (обычно говорят о дорожке под номером "минус один"). Кроме этого, поскольку для управления головками используется линейный двигатель, то для него на диске должна храниться служебная сервоинформация (специальные тактовые импульсы). У ранних моделей IDE-винчестеров такая информация хранилась на выделенных рабочих поверхностях, а вот у современных она уже хранится наряду с секторами и их заголовками. Что произойдет с таким винчестером после низкоуровневого форматирования? Печальный опыт "в прошлой жизни" у меня лично уже был. Может, кто-нибудь желает поделиться своим?

*А.Борзенко*




## ежемесячный журнал для программистов и пользователей персональных компьютеров

ВНИМАНИЕ! Уточните срок подписки в своем почтовом отделении и не опоздайте. Срок подписки через редакцию - до 15 декабря

"ПК для всех" - ежемесячный журнал для программистов, пользователей, всех, кто интересуется компьютерами. На страницах журнала Вы найдете компетентные статьи отечественных авторов, обзоры, комментарии, новости, объявления, экспресс-информацию. Журнал будет полезен и программистам и пользователям-новичкам, а также владельцам бытовых компьютеров, которые найдут для себя много интересного и полезного.

В 1994 году Вас ожидают рубрики:

- схемотехника IBM
- начинающему программисту
- начинающему пользователю
- уроки программирования
- уголок программиста
- новые программы
- новости
- вопросы и ответы
- объявления
- биржа.

Подписчики журнала имеют право публикации бесплатно объявлений на наших купонах.

Журнал публикует материалы начинающих авторов. Присылайте свой материал, и мы опубликуем его, если он соответствует тематике и стилю нашего журнала.

Открыта подписка на журнал на 1-ое полугодие 1994 года. Вы можете подписаться по каталогу ЦРПА "Роспечать" в своем почтовом отделении, или через редакцию.

©САМОЦВЕТ 1993

Подписной индекс в каталоге ЦРПА "Роспечать" на 1-ое полугодие 1994 г. - 73401.
Цена подписки - 1500 руб.
Уточните срок подписки !

Подписка на 1-ое полугодие 1994 г. через редакцию принимается до 15 декабря.
Стоимость подписки - 2000 руб., с учетом стоимости доставки.

Если Вы хотите подписаться через редакцию, то переведите сумму на р/с 400467825 в КБ "Строитель" г. Воронеж, к/с 700161918 в РКЦ, МФО 111007, получатель - ТОО "САМОЦВЕТ". Не забудьте выслать нам квитанцию, заявку и конверт с адресом, для сообщения Вам рег. номера.

НАШ АДРЕС: 394030 РФ, г. Воронеж-30 а/я 81, факс: (0732) 55-16-85.

**ВЫБОР ПРОФЕССИОНАЛОВ ВАШ ВЫБОР**




Фирма "МикроАРТ"

## Компьютеры типа IBM - вполне доступны для Вас!

Известно, что цена подобного компьютера составляет многие сотни тысяч и миллионы рублей. Накопить такую сумму в условиях инфляции не представляется возможным - обесценивание денег, как правило, быстрее их накопления. В то же время, многие не знают, что для сборки IBM компьютера из относительно дешевых блоков зарубежного производства не требуется никакой квалификации - это доступно даже школьнику (время полной сборки из нескольких блоков-модулей - 15 минут, инструмент - отвертка). И, самое главное, собственноручно собранный из блоков компьютер обойдется дешевле покупки готового.

Приобретая, в соответствии с вашими финансовыми возможностями, узлы и блоки IBM, можно за несколько месяцев собрать целый компьютер. Вложение денег в блоки IBM равносильно вложению в валюту (рублевая цена поднимается пропорционально), только, в отличие от нее, у Вас будут не "бумажки", а мощная машина для дела и суперигр.

Почему лучше обратиться именно к нам, в фирму "МикроАРТ" :

*1)Нашими специалистами написана подробная книга по состыковке и подключению блоков ПК, ориентированная на всех желающих.*

*2)Наши цены одни из самых низких, широкий ассортимент, удобное местоположение (рядом с метро).*

*3)Высокий уровень наших консультантов, обусловленный тем, что фирма "МикроАРТ" занимается, в том числе, разработкой компьютерной техники.*

Основные комплектующие для сборки компьютера:

- 1.Системная плата AT286-20/AT386DX-40/AT486SX-33.
- 2.Платы EGA/SVGA256/SVGA512.
- 3.Мультиплаты HDD FDD 2S 1P.
- 4.Корпус с блоком питания.
- 5.Дисковод 5.25" 1.2 МБ.
- 6.Винчестер IDE 40/80/120 МБ.
- 7.Монитор SVGA.
- 8.Клавиатура.

Оплата в рублях, в пересчете по текущему биржевому курсу.

В минимальной конфигурации можно обойтись без винчестера и дорогого монитора (его можно заменить более дешевым отечественным).

Проезд :*г.Москва, ст.м. "Текстильщики", от метро 30 метров, Дворец Культуры АЗЛК, 3-ий этаж, к.332.*

Мы работаем ежедневно, кроме воскресенья и понедельника, с 10.00 до 17.00, обед с 13.00 до 13.30.

*Адрес для почтовых отправлений : 123022, г.Москва, а/я 76.*

Телефон : (095) 277-11-14, 341-84-54. Факс : (095) 404-13-28.

# Мультимедиа в трех измерениях

## Анако: гнездо не пустеет

Мы уже рассказывали о компьютере Bosch, о RenderClub и Hart — студиях, образованных художниками из Останкино. Нельзя при этом не сказать и о взрастившем их "гнезде". Формально Центр компьютерной графики образовался в структуре ТТЦ (Телевизионного технического центра) Останкино в 1988 году, вокруг Bosch FGS-4000, SuperNova и 16-цветной титровальной машины Chyron-4 фирмы Ampex — из которой первые энтузиасты вытягивали различные "нештатные" графические эффекты еще до появления Bosch (и которая до сих пор в строю). Возглавил Центр Олег Галицкий.

Работы, созданные Центром, в большинстве своем уже фигурировали в наших списках как авторские работы художников, однако произведены они были в Центре компьютерной графики. Это, например, бабочка в рекламе Биржи вторичных ресурсов, оформление программ 2x2, 50x50, "ТВ о TV", "Очевидное-невероятное", "Слово", презентационный ролик "Регия" и др. Bosch, как уже говорилось, работал круглосуточно и без выходных. На рубеже 91-92 годов Центр начал переход на технологию, которая в обзоре проходит под именем "стиплеровская"[1] — IBM PC, Targa, 3DStudio и т.д. К этому времени в Центре и вокруг него сформировался очень сильный коллектив, возникла особая атмосфера творчества.

Тут, однако, наступили реформы и одновременно начался бум трехмерной графики. Помимо всего прочего, это привело к резкому разрыву между частными и госструктурами в возможностях как технического оснащения, так и оплаты персонала. Чтобы не отступить с завоеванных позиций, обеспечить и возможность модернизации оборудования, и адекватную оплату, как-то сохранить коллектив и атмосферу, при ТТЦ была создана фирма "Анако". Решение оказалось удачным — во всяком случае, костяк коллектива продолжает работать в Останкине, воспитывается и "новое поколение". Под маркой "Анако" вышли заставки "Предприниматель", "Кинозал", "Передача для подростков", "Ночное ТВ", рекламные ролики Мослегточмаш, Плюс-Минус, Глобэкобанк, страховая компания "Якорь" и др.

Как и у всех ведущих студий, в планах "Анако" работы с живым видео и традиционной мультипликацией. Фирма также делает очередной шаг в развитии технической базы. Сейчас в альянсе с компанией "График Стайл" закуплена в "Стиплере" станция HP-9000 с программами Wavefront. Художники "Анако" прошли в фирме курс обучения и уже готовят первые работы на новой платформе.

## Рекламное агентство SFT

Осенью 91-го Илья Слуцкий, Дмитрий Чернышенко и группа программистов-энтузиастов учредили фирму ИМС и решили заняться компьютерной графикой. Они вошли в альянс с компанией NeoTV, которая в короткие сроки создала хорошо оснащенную студию, а также с рекламным агентством SoRecVideo, которое обеспечивало приток заказов, а зачастую брало на себя и стадии пре- и пост-производства — сценарий, озвучивание, окончательный монтаж. Это позволило специалистам ИМС полностью сосредоточиться на собственно компьютерной графике.

В NeoTV была построена едва ли не самая мощная на то время студия страны. Платформа была выбрана по тем временам традиционная — IBM PC все в той же стандартной конфигурации, но это была, пожалуй, первая многостаночная "однородная" (6-8 машин, причем класса 486, которые тогда еще были редкостью) студия, где существенной частью технологии стало распараллеливание работ по сети, в которую были связаны все компьютеры. Клипы, созданные в этой студии (они выпускались под маркой NeoTV или SoRecVideo), заняли заметное место на экранах. Многие, наверное, помнят клип NeoTV с космическим кораблем, явно выделявшийся и по сложности, и по образному решению. Некоторые авторитеты компьютерной графики даже уверяли меня, что это клип "тянутый", не допуская, видимо, и мысли, что такое может быть создано на имеющихся в стране средствах — и тем не менее, это IBM PC, 3D-Studio и месяц работы команды из 4 человек: автор Олег Бачинский, художник Дмитрий Журавлев, дизайнеры Михаил Зуев и Павел Лебедев.

Летом 92-го, после окончания договора с NeoTV, ИМС вошла в состав Сибирской финансово-торговой холдинговой компании и получила новое имя — SFT Advertising. Помимо

---

[1] У меня недавно состоялась дискуссия в одной из студий, кстати, клиенте "Стиплера", насколько корректно именовать так эту цепочку. Для себя я именно так называю ее еще с начала прошлого года — я тогда "собирал" студию на базе Mac и был свидетелем, как "Стиплер" буквально "вломился" на этот рынок, изменив всю картину на нем. Предложенный мне взамен термин "студии на базе IBM" не проходит, так как слишком широк, и, например, студии на основе продуктов фирмы Matrox, поставляемые Joy Company, тоже подпали бы под него. Наиболее корректно было бы, конечно, назвать технологию "Techex'овской" по имени фирмы-интегратора, которая составила эту конфигурацию, заключила договоры, в ряде случаев эксклюзивные, на распространение продуктов Truevision, TimeArts, AT&T GSL, Diaquest и продает такие студии по всему миру. Но все же для нашей страны название "стиплеровская", на мой взгляд, более точно, так как, хотя и до, и после "Стиплера" наши фирмы подписывали соглашения с Techex, именно "Стиплер" сумел подать это как интегрированное решение, создать моду на эту цепочку и распространить ее по стране — вытеснив (увы!), по крайней мере на первом этапе, все другие конфигурации и платформы.

Окончание. Начало в КомпьютерПресс №№ 1-3,5-7'93

компьютерной графики, агентство SFT стало заниматься и проведением рекламных кампаний по полному циклу. Оснащена новая студия была аналогично NeoTV.

В отличие от многих ведущих студий, которые, как мы видели, поддерживают графическое направление доходами от продажи компьютеров и софтвера для анимации, SFT основной коммерческий доход получает от рекламной деятельности. Это, в частности, обуславливает особое внимание к качеству создаваемых клипов. В целом, клипы SFT, даже если отвлечься от их высокого технического уровня, привлекают какой-то одушевленностью, меньшим уровнем "механистичности", свойственной сегодняшней трехмерной анимации. Несколько месяцев назад к работе агентства были привлечены художники, "не испорченные" компьютером, что позволило повысить художественный уровень работ. Примером может служить клип компании "Конкор" с поющими апельсинами. Студия одной из первых начала разработки в области совмещения компьютерной графики и видеоизображения; эта технология применена в роликах Логоваз-Манеж, МХМ, АРТА.

Привлекает и то, как относятся в студии к творческим поискам, к свойственному художнику желанию найти что-то свое. В некоторых фирмах мне с большей или меньшей степенью откровенности объясняли, что техника дорогая, вложены десятки миллионов, и потому они не могут себе позволить тратить дорогое машинное время и время художника на свободный поиск, не приносящий немедленной коммерческой отдачи; вот в будущем, конечно, наверное... В SFT же мне, показав на сидящего за компьютером человека, сказали: "Он у нас уже месяц что-то там изобретает, сами не знаем что; прошлый раз очень хорошо получилось". С самого начала важным направлением деятельности студии были разработки собственных спецэффектов и технологий — это также существенный штрих к портрету студии, здесь SFT — один из явных лидеров в стране. В частности, написана своя программа 2D-морфа, метод ускоренного переброса кадров на Betacam. Сильная команда программистов способна создавать программы уникальных эффектов "в реальном времени", под конкретный клип, для полного воплощения замысла режиссера — именно так работают и ведущие студии на Западе. (Заметим кстати, что сейчас в мире компьютерной анимации появился своеобразный аналог известного нашего бревна, которое, если просуммировать мемуары, несли с вождем не меньше ста человек. Таким "бревном" стало участие в "Терминаторе-2". В рекламных проспектах едва ли не каждой уважающей себя фирмы вы читаете: "На наших программах (оборудовании) создавался "Терминатор-2". Возможно, оснований для таких утверждений в этом случае и побольше, чем у наших бревноносцев, поскольку процесс создания фильма допускает гораздо большую степень разделения труда, чем несение бревна, и вполне вероятно, что при построении каких-то моделей, просчете отдельных эффектов продукты той или иной фирмы и использовались. Однако большая часть работы все же делается с помощью "закрытых", внутренних программ, и лишь потом, с выходом фильма, эффекты входят в моду, тиражируются или воспроизводятся, входят в состав коммерческих пакетов — а тем временем программисты студии движутся дальше.)



Клипы, созданные художниками SFT (некоторые — еще во время работы с NeoTV и SoRecVideo): Мосбизнесбанк, АСКО, SAAB, Ресурс-Банк, Трубоимпекс (30 секунд), Логоваз-Манеж, МХМ, АРТА, заставки "Новости недели", "Толкучка" (Московский телеканал), Коикор, передача "Гильдия" (IV канал), "Эхо недели" (I канал), ролик Международного компьютерного клуба, заставка "Rock'n Roll TV".

В перспективе SFT делает ставку на станцию Apollo HP-9000 и программное обеспечение Wavefront. Станция уже закуплена и в ближайшее время ожидается ее поставка.

## "Кристмас Филмз"

Если вам повезло, и вы смогли посмотреть весной серию полнометражных анимационных фильмов по драмам Шекспира, вам не надо рассказывать о потенциале студии — ведь все фильмы созданы "Кристмас Филмз". Если же нет, остается вам посочувствовать, поскольку у нашего ТВ не оказалось средств на приобретение прав на демонстрацию этих замечательных фильмов, а единственный "авторский" показ, оговоренный в контракте с заказчиком — английской компанией S4C — уже прошел и, увы, не в лучшее время и практически без анонсов, так что многие спохватились, когда все уже было кончено.

Сейчас фильмы идут по всему миру, права на их показ купили 44 страны. Тем временем на "Кристмас Филмз" запущены еще 6 фильмов шекспировской серии и полная "Волшебная флейта" Моцарта!

Как рассказала президент компании Е.О.Бабахина, СП "Кристмас Филмз" было создано в 1990 году с участием американского партнера и являлось попыткой спасти от полного развала в новых условиях хотя бы часть потенциала "Союзмультфильма". Похоже, что это более чем удалось — во всяком случае, ничего подобного данному сериалу мы ранее не видели. В работах "Кристмас Филмз" происходит соединение средств анимации с классическим оперным и драматическим искусством. Естественно, приходит в голову мысль о балете, где у "балетмейстера"-аниматора появляются в руках невиданные выразительные средства — и действительно, идут эксперименты и в этом направлении.

Но все эти фильмы сделаны в "традиционной" технологии, хотя язык не поворачивается называть так эти уникальные работы художников только за то, что они были созданы без использования компьютеров. Стоит посмотреть на фазы — листы отдельных кадров шекспировских фильмов — каждый кадр представляет собой законченное произведение живописи или графики и едва ли не каждый хочется повесить на стенку; сложность, тонкость прорисовки деталей поражает — увы, на экране телевизора многое теряется.

Учитывая все более широкое внедрение компьютеров за рубежом в процесс создания анимационного фильма, в 1991 году было решено развивать это направление и в "Кристмас Филмз", и осенью прошлого года компьютерная студия была в основном укомплектована.

Когда после знакомства с материалами к Шекспиру и Моцарту меня привели в эту студию, я был поражен второй раз подряд. Это был комплекс на базе Mac и Amiga, материализовавшаяся "конфигурация моей мечты" (доведенная весной 92-го до стадии подготовленного контракта на закупку, но оставшаяся невоплощенной, поскольку наши тогдашние "инвесторы" в последний момент "передумали" вкладывать средства в это направление; данный обзор, выросший из проделанного тогда анализа состояния рынка, компьютерных платформ и направлений развития отрасли, остался единственным материальным следом несостоявшейся студии). Причем конфигурация "Кристмас" была ближе к гипотетическому идеалу, поскольку там, где я, выбирая между различными программными и аппаратными продуктами, вынужден был по причине ограниченности финансов ставить мучительное "или", они смогли вписать уверенное "и". В состав студии сегодня входят 4 компьютера — 2 Amiga 2000 (одна — с VideoToaster'ом, другая — с IV-24), компьютер Dash030 фирмы Sixty Eight Thousands, о котором я давно слышал, но увидел впервые (это MacIIfx, в корпусе Tower, даже можно сказать — "SuperTower", с 7 NuBus слотами, доработанный и расширенный фирмой для максимализации всех скоростей и пропускных способностей) и Quadra950. Кроме того, еще 2 специально оборудованных Macintosh'а используются в качестве настольной типографии.

Все компьютеры студии имеют большой объем RAM, "одеты" целым спектром плат-акселераторов: это ускорители центрального процессора, ускорители графики, и даже один из рендер-ускорителей для Mac на базе RISC-процессора, о которых шла речь в КомпьютерПресс № 2'93. В результате, например, вычислительная мощность Quadra950 превышает производительность "базовой" машины в 3-5 раз, а на некоторых задачах и больше. Есть специальные мультимедиа и видеографические платы для ввода, обработки и вывода видео. Машины комплекса связаны сетью, так что возможно — и реально используется — разделение труда между Mac и Amiga, между разными платами, живущими в разных машинах; хорош и набор периферийных устройств.

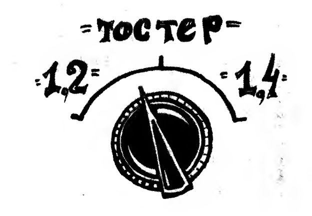
Что касается программного обеспечения, то программисты студии испытали едва ли не все из перечисленных в нашем обзоре программ и пакетов для Mac и Amiga. Цепочки, на которых они в конце концов остановились, так же, впрочем, как и набор плат расширения,— "ноу-хау" студии. Можно намекнуть, что используются продукты фирм Radius, SuperMac, Pixar, Macromedia, Linker Systems, Newtek и других. Сброс производится на Betacam с помощью контроллера Diaquest. Добавим, что, благодаря активности американского партнера, студия регулярно получает новые пакеты, новые версии.

Как мы видим, в "Кристмас Филмз" сегодня существуют два направления, "традиционное" и компьютерное, причем оба на высоком уровне. И все же пока эти направления развиваются как бы параллельно, бесспорно, помогая и подпитывая друг друга, но не достигая гармоничного слияния, интеграции в едином творческом процессе. Мне кажется, что это несколько парадоксальное следствие высокого мастерства художников-аниматоров "Кристмас": даже весьма продвинутые, профессиональные пакеты двумерной анимации, с успехом применяемые на Западе при производстве многочисленных комиксообразных сериалов, оказываются не вполне состоятельными при встрече с настоящей живописью, с ручной работой в высоком смысле слова. Но об этом, о попытках сближения компьютерной и ручной технологий, о проблемах взаимодействия художника и компьютера, я надеюсь, в одном из будущих выпусков журнала расскажет Вадим Викторов, который вместе с Валерием Лавским ведет компьютерное направление в "Кристмас". Заметим только, что и в другой ведущей анимационной студии страны — "Пилоте" — дела с внедрением компьютерных технологий движутся не быстро.

Пока же, помимо технической помощи аниматорам, компьютерная студия "оттачивает оружие" на производстве рекламных роликов, пробуя новые технологии, сочетания пакетов — благо, конфигурация позволяет одну задачу решать многими разными способами. На наших экранах ролики "Кристмас" появляются редко, студия больше ориентирована на западный рынок. Сейчас студия начала работу над большим проектом по рекламе медицинского оборудования для американской фирмы — нечто вроде трехмерной анимированной визуализации. Присматриваются в "Кристмас" к архитектурным применениям, тем более что Лавский по образованию архитектор. Еще одно направление, в котором предполагает двигаться студия, — это работа в киностандарте, с повышенным разрешением, с выводом готового клипа на кинопленку. Планируются и новые шаги в главном направлении — соединении профессиональной анимации и компьютеров; возможно, будут опробованы дорогие специализированные пакеты, применяемые на крупных анимационных студиях мира, обеспечивающие так называемую "конвейерную" технологию производства фильма.

Пора, наконец, заканчивать этот затянувшийся цикл, хотя мы и не узнали о многих достойных студиях и командах — например, остались за рамками обзора такие московские команды, как SBM (работают на "стиплеровской" цепочке, авторы многих заставок телевидения, например Паровоза в "Пресс-Экспрессе"); "Мультивита", созданная Александром Пекарем, "отцом-основателем" компьютерной графики в Останкино, начинавшим первые работы на SuperNova вместе с Виктором Закиевым; "Новая анимация", пытающаяся все же сделать компьютер привычным инструментом "двумерного" художника-аниматора; давно работающая "ComputerArt Studio" — ею, в частности, создана авторучка в "Итогах" (художник Дм. Гнутов); фирма Sovero — преемница "Союзвнешрекламы", унаследовавшая тридцатилетний (!) опыт работы на рынке видеорекламы — и уникальный фонд отснятых материалов, последние годы активно развивающая и компьютерное направление, используя компьютер Amiga-3000.

Не добрались мы и до Петербурга с его букетом амиговских студий, до Иркутска, где уже несколько лет успешно работает компания PEL, одна из сильнейших региональных студий. Не успели вернуться, как предполагали, к новосибирскому тандему "Альбатрос"-"Софтлаб", работающему сразу в нескольких направлениях: это и участие в разработке следующего поколения систем синтеза визуальной обстановки "Альбатрос", и создание полноценных компьютерных мультфильмов ("Shadow", "Computer Stories" и новый, еще не законченный проект), и разработка графического комплекса "Студия 9.0", состоящего из графического контроллера для IBM PC, электронного диска на 32 Мбайт и программ синтеза изображений; комплекс по-





зволяет хранить и произвольно редактировать до 600 секунд изображения — этакий российский Quantel.

Стоило бы рассказать и об уже наметившейся тенденции образования "трехмерных студий" иных направлений — таких, как Kraft (PC, Silicon — медицинское оборудование), 2PStudio (PC — техническая анимация, Техно-Арт, архитектура), ArchEline (MacQuadra+ArchiCAD — архитектура).

С последней фирмой, возглавляемой архитектором Георгием Елиным, оказалось связано воплощение еще одной технологической цепочки, к которой мы склоняли в этом обзоре. Когда на российском телевидении делалась передача о доме Мельникова, с подачи и при активном участии Татьяны Балаховской из ExMultimedia и Аркадия Дубинина из СофтМаркета была осуществлена "смычка" ArchEline и RenderClub: дом Мельникова был за неделю "построен" на Macintosh'е в пакете ArchiCAD Елиным и Дубининым, прошел цикл "отделочных работ" — одевание в текстуры, подбор освещенности — у Георгия Куликова на Silicon Graphics в пакете TDI, там же был отрендерен — и выдан в эфир. Прецедент создан...

А еще ведь есть "Гратис", "Аврора", Solo Design... Есть сильные фирмы-разработчики, такие как "Стоик", программисты которого разработали пакет PictureMan для Windows, вышедший и на западный рынок, во многом конкурентоспособный с PhotoStyler и Photoshop, но вчетверо более дешевый...

Я чувствую за собой долг и по технической части обзора: не успев рассказать об HP-9000 (что сегодня, как мы видим, стало актуально в связи с новыми конфигурациями от "Стиплера"); IBM RS6000 (хотя сегодня лучше уже дождаться PowerPC); наконец, о NeXTe — хотя аппаратная линия пресеклась, суперпакет Animo, ценой многие десятки тысяч долларов, предназначенный для профессиональных аниматоров, на который подписались большинство ведущих студий мира, живет — он перенесен в среду NeXTstep486... Так что не исключено, что нам придется вскоре возвращаться к этой теме.

Я, впрочем, надеюсь, что тема компьютерной анимации и настольного видео будет подхвачена такими журналами, как "625", "Декоративно-прикладное искусство", "Компьютерная графика" и другими — интерес к ней сегодня велик.

Нам же надо как-то догонять ушедший вперед мультимедиа-экспресс — за те девять месяцев, пока этот обзор небольшими порциями выдавался в свет, произошло очень многое. Так, например, ожидавший очереди материал по технологиям CD-ROM уже не столь актуален, или, по крайней мере, должен быть коренным образом переработан: CD-ROM потеряли привкус новизны, получили повсеместное распространение; вскоре, по некоторым оценкам, большинство компьютеров будет выпускаться с встроенными дисководами CD-ROM. Уже появилась и технология, которая может прийти им на смену, — это новый стандарт Sony MD-ROM. Можно порекомендовать читателям, например, подборку по CD-ROM в журнале "Мир ПК" № 4'93.

*С.Новосельцев.*
*Тел.: (095) 237-54-31*
*E-mail: next@iplan15.iplan.msk.su*

*К.Ахметов*

## Закон суров, и его надо знать...

НПО "**ВМИ**" приступило к распространению версии 3.0 правового пакета *"КОНСУЛЬТАНТ плюс"*. Продукт имеет ряд преимуществ перед прежними реализациями, например, значительно уменьшен объем исполнимых модулей. Фирма-производитель уделяет особое внимание своевременному пополнению банка юридических документов. Пользователи, поддерживающие регулярный контакт с НПО "ВМИ" или ее дилерами, имеют возможность обновлять собственные версии документальных баз данных сколь угодно часто (в том числе, при помощи телекоммуникационных средств, то бишь модема) и без особенных технических затруднений — файлы данных открыты для пополнения, и поэтому не требуют полной замены при update (что, как ни странно, характерно не для всех аналогичных пакетов, имеющихся на отечественном рынке). Информация предоставлена фирмой **ЛОМП**, дилером НПО "ВМИ".

Телефоны: (095) 431-5736, 431-5810.

*К.Ахметов*

## Что новенького на отечественном рынке UNIX?

Мы неоднократно писали о действиях, предпринимаемых фирмой Sun Microsystems на территории России. Для успешного продвижения станций Sun на российском рынке необходимо, кроме всего прочего, наличие на оном программного обеспечения для Sun (как, впрочем, и наоборот). АО "**ТЕРН**", являющееся SunSoft Reseller Level II, объявило о начале продажи Interactive UNIX System V 3.2 version 4.0, и готовится к продаже новой операционной системы — Solaris 2.1 for x86. Зарегистрированные пользователи Interactive UNIX System V 3.2 и 2.2 смогут приобрести update до версии 4.0 по льготным ценам. Телефоны: (095) 928-6078, 925-1785.

# НОВОСТИ

## Symantec знают все, Symantec дружит со всеми

Как известно, фирма **Symantec** специализируется в области разработки, маркетинга и поддержки всевозможных прикладных и системных программных средств для компьютеров IBM PC и Apple Macintosh. Пакеты Symantec для DOS, Windows и Macintosh чрезвычайно широко распространены. Существуют DOS- и Windows-версии таких известных программ Symantec, как *TimeLine* и *Norton Desktop*, а легендарные *Norton Utilities* имеют Macintosh-версию. Symantec стремится обеспечить наиболее полное взаимодействие между широко распространенными операционными системами и аппаратными платформами. Так, в мае 1993 года фирма сообщила о приобретении компании **Contact Software International**, разработчика пакета *ACT!*, предназначенного для пользователей, которым постоянно приходится общаться с большим количеством партнеров. ACT! работает под DOS и Windows, а также на компьютерах Macintosh и пальмтопах HP95LX; фирмы договорились о совместном продвижении этих продуктов.

В рамках описываемой стратегии фирма Symantec концентрирует усилия на создании средств разработки программного обеспечения для различных операционных платформ. Более года назад Symantec и **Apple** объявили о начале совместной разработки *Bedrock Cross Platform Application Framework* — библиотеки для создания приложений параллельно для Windows и Macintosh. Согласно новому соглашению, заключенному в мае 1993 года, обе фирмы приступают к созданию средств разработки программного обеспечения нового поколения для компьютеров PowerPC. Продажа этих компьютеров, на которые фирмой Apple возложены особые надежды, должна начаться в первой половине 1994 года. Базой для создания новой среды программирования послужат Symantec C++ 6.0 и Macintosh Programmer's Workshop.

Тем временем близится к завершению работы над Bedrock. Видимо, стремясь поставить свой продукт вне конкуренции, фирма Symantec заключила партнерское соглашение с **Rational** — мировым лидером среди разработчиков объектно-ориентированной технологии. В окончательный вариант Bedrock Cross Platform Application Framework, который появится на рынке к концу 1993 года, войдет часть библиотеки классов *Rational C++ Booch Components*, созданной Гради Бучем (известным в качестве автора монографии "Объектно-ориентированное программирование"), занимающим в Rational пост chief scientist.
Телефон фирмы Symantec Moscow: (095) 320-07-33.

Фирма "Техно" начала распространение на российском рынке устройства под названием Penmount, которое выпускается тайваньской фирмой Bluestar. Это устройство представляет из себя специальный экран, напоминающий защитный фильтр для монитора, небольшой процессорный блок, подключаемый к последовательному порту компьютера, и специальное программное обеспечение, содержащее драйверы для MS-DOS, Windows и Pen for Windows. После подключения устройства и загрузки соответствующего драйвера ваша "писишка" превращается в настоящий pen-компьютер. При помощи специального (нецарапающего) поверхность экрана карандаша можно не только работать с прикладными программами, имитируя работу мышки, но и обычным образом рисовать, например, в таких программах, как PaintBrush или CorelDraw. Кроме этого, имеются некоторые возможности распознавания рукописного текста.
Телефон фирмы "Техно":
(095) 465-70-03.

## В джунглях OCR Тигр на свободе

Тем, кто уже привык отождествлять систему распознавания текстов *Tiger* с АО "Бастион", будет небезынтересно узнать, что коллектив производителей TIGER зажил независимой (от "Бастиона") жизнью, став фирмой **Cognitive Technologies**. Фактически теперь существует конгломерат двух компаний — АО Cognitive Technologies и Cognitive Technology Corp. (U.S.A.). На сегодняшний день это привело к началу распространения OCR TIGER на американском рынке.

На отечественном рынке "тигр", видимо, тоже предпочитает "бить наверняка". После соглашения с ПараГрафом произошло новое важное событие, а именно подписан договор между Cognitive Technologies и фирмой **Steepler** об обязательной комплектации системой Tiger сканеров Dextra, распространяемых Steepler в России.

В настоящее время Cognitive Technologies готовит к выпуску новую версию своей OCR. *Tiger Pro.2.0* будет обладать качественно новыми возможностями по сравнению с предыдущей версией, в частности, он сможет автоматически работать со сложно форматированными текстами и станет быстрее еще на 30%. Те, кто стал зарегистрированным пользователем Tiger, до 1 сентября 1993 года (например, КомпьютерПресс) получат версию 2.0 бесплатно! Пользователи других OCR могут купить Tiger за 50% цены.

Для учебных заведений и библиотек России, Украины и Белоруссии скидка на продукцию фирмы — 75%. Коммерческий директор Cognitive Technologies О.А.Ускова считает, что ведением подобной политики фирма способна поднять уровень подготовки российских специалистов, на котором, к сожалению, отрицательно сказывается снижение уровня финансирования вузов.
Телефоны: (095)135-42-32, 135-42-36.

## Как доБИТься успеха

Специалисты фирмы **BIT Software, Inc.** считают, что именно их продукция позволит пользователям компьютеров окончательно уйти от рутинной работы и заняться чистым творчеством. Последнее достижение "Бит" — система OCR *FINEREADER*, которая была представлена на недавней презентации фирмы в ресторане "Славянский Базар".

Первое, что сразу бросается в глаза при знакомстве с FINEREADER — необыкновенная простота в использовании. Если бы FINEREADER сам умел подкладывать документы в сканер, то человеку оставалось бы только нажимать на кнопку Scan&Read на панели управления программы. Сотрудники "Бит" утверждают, что благодаря технологии фонтанного преобразования, исключительные права на которую приобретены фирмой, качество распознавания текста не зависит ни от шрифтов, ни от дефектов печати.

FINEREADER работает под MS Windows и используется совместно с

системой проверки орфографии *LINGVO CORRECTOR*, разработанной совместно "Бит" и группой **Omni-Lingua**. Указанные программы вместе с электронными словарями LINGVO фирмы "Бит" и машинными переводчиками семейства *STILUS* (они же — PROMT) АО "**ПРОект МТ**" входят в интегрированный комплекс *STILUS LINGVO SYSTEMS*, распространяемый фирмой "Бит".
Телефоны: (095) 308-53-60, 308-00-89.

## Быстрый старт в Windows NT и 32-разрядные приложения

Стремление наших программистов овладевать новейшими достижениями информатики часто тормозится отсутствием необходимых аппаратных средств. Тем не менее отказываться от изучения и использования этих достижений както не хочется. Среди таких достижений важное место занимает новая 32-разрядная операционная система фирмы Microsoft — Windows NT. Данная операционная система предназначена для высокопроизводительных (возможно многопроцессорных) рабочих станций, работающих в сети. Программное обеспечение, работающее под этой операционной системой, может в полной мере использовать все возможности, предоставляемые аппаратурой, и это, прежде всего, непрерывное адресное пространство в несколько гигабайт. Это особенно актуально для тех, кто занимается решением научных задач, проектирует САПР или занимается компьютерной графикой. Состояние парка персональной вычислительной техники в нашей стране таково, что у большинства пользователей 386 и 486 машин мощностей для работы под Windows хватает, а вот до NT не дотягивает. Так, для установки NT требуется порядка 80 Мбайт свободного не "стэкерного" дискового пространства и 12 Мбайт оперативной памяти. А если вы хотите еще и писать программы, то вам понадобится еще столько же дисковой памяти для SDK. Тем не менее, если вы н не обладаете требуемыми аппаратными возможностями или обладаете без запаса, вы все же можете начать осваивать проектирование 32-разрядных программ, предназначенных для работы в NT. Для этого вам понадобятся две вещи — пакет QuickStart фирмы PharLap и SDK для Windows NT. Пакет QuickStart заберет всего лишь около 700 Кбайт вашего диска, ну а 70 Мбайт, требуемые для SDK, можно разместить на "стэкерном" диске. Объем необходимой оперативной памяти должен составлять всего 4 Мбайт. Таким образом, проектирование программ для Windows NT может себе позволить практически любой программист, обладающий 386 или лучшей машиной и занимающийся программированием под Windows. Пакет QuickStart представлен двумя компонентами, это: 32-разрядный DPMI сервер, аналогичный используемому в Windows NT, и специальный STUB(небольшая программа, дописываемая в начало исполняемого модуля), позволяющий осуществлять запуск модулей в переносимом формате (Portable Executive), предназначенных для работы в DOS-окне Windows NT. При установленном QuickStart инструментарий из SDK можно запускать как в DOS'е, так и в DOS-окне Windows. Таким образом, появляется еще одно важное преимущество — отлаживать создаваемые программы, не выходя из среды (Windows), для работы, в которой они предназначены. Естественно, для запуска получаемых программ вам понадобится пакет Win32s. Ну, а для запуска программ, использующих все прелести Windows NT, например такие как триады, пайны и другое, вам понадобится Windows NT. Но в этом случае можно обойтись минимально — установленной версией NT, работающей на 8 Мбайт памяти. Разрабатывать что-либо под NT, установленной на таких аппаратных средствах, практически невозможно из-за крайне медленной работы. Подводя итог, можно сказать, что пакет QuickStart является прекрасным средством для введения в NT, не требующим мощных аппаратных средств. Помимо пакета QuickStart, распространяемого бесплатно, фирма PharLap Software предлагает широкий спектр пакетов, обеспечивающих использование всей оперативной памяти ЭВМ и проектирование 32-разрядных приложений. Приведу небольшой обзор таких продуктов, который может заинтересовать всех тех, кто занимается решением больших задач на персональных ЭВМ.

**286|DOS-Extender SDK**

Данный 16-разрядный расширитель памяти специально разработан для работы с компиляторами Visual C++, Microsoft C/C++, Borland C++ и Microsoft Fortran. Пакет позволяет строить многомегабайтные приложения защищенного режима, часто требуя только перекомпоновку, без изменения исходного кода. Программа может использовать до 16 Мбайт памяти. Для работы такого пакета требуется 286 или лучше машина и DOS. Важным достоинством является использование 286 процессора, на базе которого у нас еще много машин, но правда редко обладающих более 1 Мбайт памяти.

**286|DOS-Extender RTK**

Вариант предыдущего расширителя, встраиваемый в создаваемое приложение. Это особенно удобно, если создаваемое приложение предполагается продавать.

**386|DOS-Extender SDK**

Данный расширитель превращает DOS в 32-разрядную операционную систему с 32-разрядным непрерывным адресным пространством. Программы могут использовать всю память машины до 4 Гбайт. Для работы расширителя требуется 386 или лучшая машина и DOS. В качестве компилятора необходимо использовать 32-разрядный компилятор, например от Windows NT, упомянутый ранее. Фактически используя компилятор от NT и данный расширитель, можно разрабатывать 32-разрядные приложения, предназначенные для работы в DOS'е.

**386|DOS-Extender RTK**

Вариант предыдущего расширителя, встраиваемый в приложение. Например, такой расширитель встроен в игру Гольф (Links).

**32-Bit Power Package**

Данный продукт включает 386|DOS-Extender SDK и 32-разрядный компилятор от MetaWare — High C/C++. Таким образом, предоставляется полный инструментарий для создания 32 разрядных приложений, предназначенных для работы в DOS, DESQview и во всех режимах Windows.

**386|VMM**

Данный продукт поддерживает виртуальную память для 386 DOS-расширителя, что позволяет использовать объем адресного пространства, превышающий объем физической памяти, за счет использования дисковой памяти.

**386|SRCBug**

Пакет, включающий 386|DOS-Extender SDK, предназначенный для отладки приложений, использующих данный расширитель. Отладка возможна в реальном и защищенном режимах и в исходном коде С (если только содержится отладочная информация в формате CodeView).

Таким образом, фирма PharLap предоставляет мощный набор средств для создания и отладки приложений, использующих расширенное адресное пространство компьютера. Эти средства по достоинству оценят все те, кто занимается решением научных, проектных и графических задач.

*А.Борзенко, К.Ахметов*
*Д.Рогаткин*

Близится к завершению 1993 год. О чем думает человек, по обыкновению планируя свои действия на предстоящий отрезок времени длиною в 12 месяцев? Читатель КомпьютерПресс вряд ли сможет себе представить нормальную жизнь без своего журнала. Существует несколько возможностей регулярно читать свежий выпуск. Можно каждый месяц искать последний номер в книжных магазинах, можно клянчить у знакомых, можно даже попробовать сходить в библиотеку... Но самый верный способ — оформление подписки.

Подписаться на КомпьютерПресс нетрудно. И недорого. И надежно. Мы гарантируем, что наш журнал как был, так и останется самым дешевым (в денежном выражении), и самым периодическим из специализированных изданий. Это — основная выгода, которую вы получите от подписки, каковую вы сможете организовать в любом отделении связи сроком на полгода.

А кроме того, как обычно, первые 100 (сто) подписчиков, помимо своих законных 6 номеров получат и некие приятные сюрпризы. Поэтому есть смысл прислать нам подписную квитанцию — будем с нетерпением ждать!

***Редакция***

Ф. СП-1

Министерство связи СССР
«Союзпечать»

АБОНЕМЕНТ на ~~газету~~ журнал **73217** (индекс издания)

**КомпьютерПресс** (наименование издания)

Количество комплектов:

на 19 ____ год по месяцам

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |

Куда ____ (почтовый индекс) ____ (адрес)

Кому ____ (фамилия, инициалы)

---

ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА

ПВ | место | литер

на ~~газету~~ журнал **73217** (индекс издания)

**КомпьютерПресс** (наименование издания)

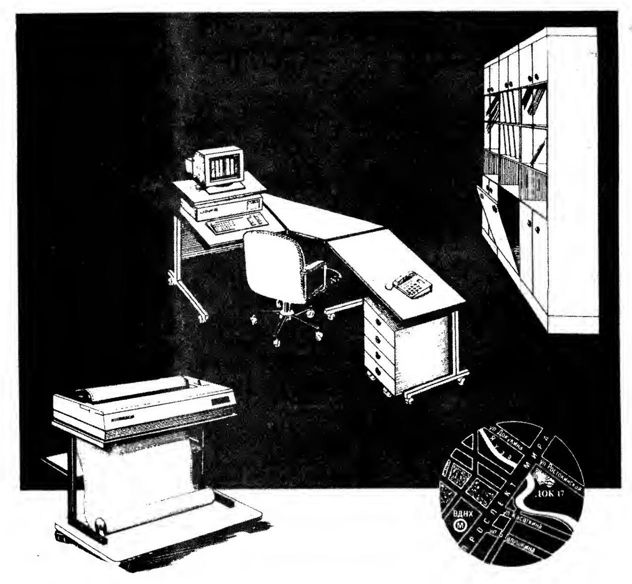
| Стоимость | подписки | ____ руб. ____ коп. | Количество комплектов: |
|---|---|---|---|
| | переадресовки | ____ руб. ____ коп. | |

на 19 ____ год по месяцам:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |

Куда ____ (почтовый индекс) ____ (адрес)

Кому



ул Докукина
Яуза
проспект Мира
ул Ростокинская
ДОК 17
ВДНХ
М




## *Мир компьютеров изменился!*

Наступило время мощных 32-х разрядных 386 и 486 процессоров и ориентированного на них программного обеспечения. АТ 286 устарели и требуют замены. Но необязательно покупать новый компьютер. Намного дешевле и проще установить вместо 286 системной платы новую — 386

Расширение возможностей компьютера в АО "ПИРИТ" позволяет:

- ✔ получить из АТ 286 компьютер качественно нового уровня — АТ 386/486 в любой конфигурации;
- ✔ значительно выиграть в цене;
- ✔ получить консультации квалифицированных специалистов;
- ✔ получить гарантию — 1 год.

Акционерное общество

# ПИРИТ

АО "ПИРИТ" специализируется на модернизации компьютеров и лазерных принтеров. Наша деятельность включает в себя розничную и оптовую продажу компонент расширения. Мы обеспечиваем полный комплекс услуг с выездом специалистов к Заказчику, включающий:

- ✔ расширение динамической и кэш-памяти компьютеров и лазерных принтеров;
- ✔ замену системной платы на более мощную (от 386SX-25 до 486DX2-66);
- ✔ установку более емкого и производительного жесткого диска (от 120 Мб и более);
- ✔ установку более быстрого видеоадаптера с высоким разрешением.

*Звоните сегодня, если будет занято — звоните позже, но обязательно звоните!*

✉ **115446, Москва, Коломенский проезд, 1А, АО "ПИРИТ"** ☎ **115-97-91, 112-65-08, 115-97-90, 112-72-10 (факс)**